

**Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2010

Jiří Sochor

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 – Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika

Expedice rozložených vozů CKD / SKD do externích montážních závodů

Expedition of decomposed vehicles CKD/SKD to EMZ

Vedoucí práce: doc. Ing. Josef Sixta

Konzultant: Radek Pilc

Počet stran: 86
10. 5. 2010

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím práce a konzultantem.

Datum: 6. 5. 2010

Podpis:

RESUMÉ

Cílem této diplomové práce na téma Expedice rozložených vozů CKD / SKD do externích montážních závodů, bylo zmapovat situaci v dodávkách rozložených vozů a komponentů do cílových montážních závodů. Zaměřil jsem se na analýzu současného stavu, včetně zavádění opatření proti systematickým závadám. V této práci je uveden návrh výběru varianty balení dílů a následnou optimalizaci balení za účelem dosažení nižších nákladů na balení a přepravu. Dále se zabývám měřením spokojenosti zákazníků, aby mohla v budoucnu být vzájemná spolupráce co nejlepší. Díky tomuto měření můžeme odhalit slabiny v logistickém procesu. Dnešním hlavním cílem logistických firem je především snižování přepravních nákladů a neustálá optimalizace balení přepravovaného materiálu. Spokojený zákazník je brán jako největší úspěch každé logistické firmy.

SUMMARY

The aim of this thesis, on the theme Expedition of decomposed vehicles CKD/SKD into external assembly plants, was to chart the situation in delivery of decomposed vehicles and components into target assembly plants. I focused on the analysis of a current state, including introduction of arrangements against systematic defects. In this thesis there is introduced a proposal of choice of package options for parts and subsequent optimalization of package, in order to get lower package and shipping costs.

Furthermore, I deal with measurement of customers' satisfaction, so that the future cooperation could be the best possible. Thanks to this measurement, we are able to find the weakness of logistic process. Today's main target of logistic companies is, above all, lowering of transport cost and continuous optimalization of package of transported material. A satisfied customers is supposed to be the biggest success of each logistic company.

Obsah

Úvod

1 ZÁKLADY LOGISTIKY	12
1.1 Stručný úvod do historie logistiky	12
1.2 Definice logistiky	13
1.3 Strategie logistiky	14
1.4 Cíle logistiky	14
1.5 Logistické činnosti	15
1.5.1 Balení	16
1.5.2 Manipulační a přepravní jednotky	18
1.5.3 Přepravní prostředky	19
1.5.4 Doprava	21
1.5.5 Vazby mezi dopravou, logistikou a marketingem	21
1.5.6 Faktory, které ovlivňují cenu přepravy	22
1.5.7 Druhy dopravy dle používaných dopravních prostředků	24
 2 LOGISTICKÉ CENTRUM CKD ŠKODA AUTO V MLADÉ BOLESLAVI	 29
2.1 Historie firmy Škoda Auto	29
2.2 Filozofie firmy	31
2.3 Rozložené vozy	31
2.3.1 Nová éra zahraničních dodávek	32
2.3.2 Integrovaný dodavatel dřevěných obalů – Pilous s.r.o.	34
2.3.3 Montážní závody vozů Škoda ve světě	35
2.3.4 Stádia rozloženosti vozů pro jednotlivé destinace	36
2.4 Sled logistických činností expedice vozu Fabia v rozloženosti CKD do výrobního závodu Kaluga v Rusku	38
2.4.1 Dodací podmínky a přechod odpovědnosti	40
2.4.2 Odvolávání materiálu z výrobních skladů v MB	40
2.4.3 Zpracování zakázek pro JIS odvolávky	40

2.4.4 Plán balení a odvolávky	41
2.4.5 Oblast lisoven	42
2.4.6 Oblast svařovny	45
2.4.7 Montážní díly	45
2.4.8 Motory ZP4, nápravy	46
2.5 Logistické činnosti v CKD Centru	46
2.5.1 Nakládka	46
2.5.2 Manipulace s kontejnery	46
2.5.3 Expedice – Ruská hranice	47
2.5.4 Fakturace	47
2.5.5 Organizace dopravy	48
2.5.6 Paletizace a balení	48
2.5.7 Balení montážních dílů do přepravních palet	49
2.5.8 Kvalita a reklamace	49
 3 OPATŘENÍ PROTI SYSTEMATICKÝM ZÁVADÁM	 50
3.1 Účel	50
3.1.1 Kompetence a předpoklad	50
3.1.2 Data a podklady	50
3.1.3 Vliv obalu na kvalitu dílu	51
3.1.4 Kvalitativní rizika u dílů	51
3.1.5 Kvalitativní rizika u obalů	52
3.1.6 Kvalitativní rizika u dokumentace	52
3.1.7 Opatření při náběhu série CKD dílů	52
3.2 Proces uvolňování obalů	53
3.2.1 Klasifikace dílů	53
3.2.2 Systematika zařazení	54
3.2.3 Priority rizik	54
3.2.4 Procedura uvolnění dílů	55
3.2.5 Tul – test	58
3.2.6 Provedení Tul – testu	58
3.2.7 Shock-Watch přístroje	58
3.2.8 Vibrační test	59

3.2.9 Překladové zatížení	61
3.3 Hodnocení obalové jednotky, stav dílu, manipulace, dokumenty	61
3.3.1 Uvolnění a dokumentace balícího předpisu	62
3.3.2 Zablokování balícího předpisu	62
3.3.3 Dokumentace Tul – testu	63
3.3.4 Obsahy jednotlivých kontrolních bodů	65
3.3.5 Přiřazování bodů za chyby podle kontrolních kritérií	69
3.3.6 Průběh známek	70
3.3.7 Vyhodnocení množství vzniklých závad	71
 4 NÁVRH BALENÍ DÍLŮ A MĚŘENÍ SPOKOJENOSTI ZÁKAZNÍKŮ	 73
4.1 Návrh balení světlometů pro model A5	73
4.2 Spokojenost zákazníků 2009	80
4.3 Návrhy a doporučení	84
Závěr	85
Seznam použité literatury	86

Seznam zkratk a symbolů

atd.	a tak dále
A5	model octavia
A05	model fabia
BM	behältermanagement
DAF	dodací podmínky ruská hranice
EMZ	externí montážní závod
QP	qualitätspriorität
např.	na příklad
ŠA	škoda auto
VLC	útvár logistiky
VLD	útvár dispozice
VLO	útvár operativní logistiky
VZL	útvár lisovny
VZP	útvár operativní plánování výrobních kapacit
VZS	útvár svařovny

Úvod

Jistě se shodneme, že existuje všeobecné podvědomí o tom, co to je logistika. Většinou si pod tímto pojmem představujeme dopravu zboží od dodavatele k zákazníkovi. Lidé, kteří se pohybují v logistickém oboru ví, že se jedná o pojem mnohem komplexnější. V logistice se tedy jedná především o organizování, plánování, řízení a realizování hmotných i informačních toků v prostoru a čase s cílem plně uspokojit přání zákazníka při vynaložení co nejnižších nákladů.

Logistika je velmi široký obor, který v mnoha ohledech a ve velké míře ovlivňuje životní úroveň společnosti. V moderní vyspělé společnosti jsme si zvykli na to, že logistické služby fungují perfektně, a máme tendenci si logistiky všímat, až v okamžiku, kdy nastane nějaký problém. Klíčovým činitelem v tomto světě je zákazník, proto se s logistikou neustále setkáváme, ale často si to ani neuvědomujeme.

Kdo pochopí zákazníka a jeho potřeby, dokáže je kvalitně a rychle uspokojit, dává podnět ke kladnému dlouhodobému vztahu zákazníka s poskytovatelem služeb či výrobků a tím i dlouhodobé prosperitě a rozvoji podniku. Dosažení konkurenční výhody za každou cenu však ve všeobecném měřítku není žádoucí. Proto musí existovat normy, zákony a jiná legislativa, jež formuluje pro všechny rovné omezující podmínky.

Cílem diplomové práce je zmapovat situaci v dodávkách rozložených vozů a komponentů do cílových montážních závodů.

Diplomová práce je rozdělena do čtyř kapitol, které se týkají balení dílů, dopravy, uspokojování zákaznických služeb.

První kapitola se zabývá charakteristikou logistiky, logistických útvarů a popisuje logistické činnosti.

Druhá kapitola se věnuje analýze současného stavu v logistické organizaci a popisuje sled činností v dodávkách dílů do zahraničních montážních závodů.

Tématem třetí kapitoly je zavádění opatření proti systematickým závadám, zabývá se procesem uvolnění dílů a hodnocením obalové jednotky.

Závěrečná čtvrtá kapitola stručně představuje návrh balení dílů a optimalizaci balení. Následně je zde provedena analýza měření spokojenosti zákazníků pomocí náležitého dotazníku. Ve své práci jsem graficky znázornil porovnání spokojenosti zákazníků v jednotlivých letech.

1 Základy logistiky

1.1 Stručný úvod do historie logistiky

Logistika představuje rychle se rozvíjející a vysoce dynamické odvětví, které v současné době stále nabývá na důležitosti, neboť je jedním z významných zdrojů konkurenceschopnosti podniku.

Prapůvod tohoto názvu můžeme vystopovat v řečtině, ve které lze slovo *logos* vyložit jako řeč, rozum a počítání.

Logistika má svou bohatou historii, jejíž kořeny sahají až do byzantské říše. V této době byla spojena zejména s vojenstvím. Později, v 15. století, nabyla naprosto odlišného významu, neboť představovala matematickou logiku.

Od 19. století má logistika opět význam zejména pro vojenství. Masového rozšíření dosáhla především ve druhé světové válce, kdy bylo nutné zásobovat vojáky municí, výstrojí, potravinami a dalšími zásobami včas a na jakémkoliv místě.

Nové pojetí logistiky, tak jak ho chápeme nyní, zažívá svůj rozvoj zejména od konce druhé světové války a její novodobý vývoj lze rozdělit do čtyř základních období.

- První období začíná po druhé světové válce a končí počátkem padesátých let. Moderní logistika je ve svých počátcích a nepřináší podnikům tak významné nákladové úspory jako dnes. Provázání jednotlivých logistických činností je minimální.
- Druhé období, které trvá do sedmdesátých let 20. století lze nazvat jako „přípravnou fázi“, v rámci které se začínají formovat jak logistická teorie, tak praxe. Velká pozornost je věnována spíše nákupu a prodeji než samotné distribuci zboží. V tomto období byly položeny základní stavební kameny logistiky, které v mnohém platí dodnes.
- Třetí období trvá zhruba do poloviny osmdesátých let. Logistika se velice úspěšně rozvíjí především v USA a na trzích západní Evropy. V bývalé NDR se rozvíjejí především tzv. TUL procesy (Transport Umschlag Lagerung), kterým bude také věnována pozornost dále v této diplomové práci. Základem logistických projektů byly

distribuční systémy, které byly později doplněny o informační systémy, které umožňují komplexní ekonomický pohled na veškeré činnosti.

- Čtvrté období, které zasahuje až do současnosti, je obdobím obrovského rozmachu logistiky, který jde ruku v ruce s rozvojem nových špičkových technologií a systémů. Je kladen obrovský důraz na integraci jednotlivých logistických činností a vytváření komplexních systémů, které umožňují lepší koordinaci a zefektivnění práce. Není důležité nalézat optimální řešení pro jednotlivé operace, ale nalézat optimální řešení pro systém jako celek. [12]

1.2 Definice logistiky

Existuje nepřeberné množství definic, které se snaží co nejlépe vystihnout charakteristiky tohoto oboru.

„Logistika je disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu.“¹

„Logistika je uměním a vědou řídit a kontrolovat tok zboží, energií, informací a ostatních zdrojů k zákazníkovi.“²

Logistika již dávno nepředstavuje pouhý přesun zboží či materiálu z bodu A do bodu B. Moderní logistické řízení je komplexním procesem, který v sobě zahrnuje spektrum na sobě navazujících činností. Nejvýznamnější z nich jsou plánování, realizace, skladování a řízení efektivního toku zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby. Hlavním cílem těchto činností je uspokojit jakékoliv požadavky a potřeby finálního zákazníka.

Logistika představuje průřezovou činnost, která má těsné vazby na další podnikové útvary, kterými jsou zejména nákup, výroba a odbyt. [12]

¹ PERNICA, P. *Logistický management*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998, ISBN 80-86031-13-6, s. 80

² Logistika (2008) *Logistika – efektivní řízení materiálových toků*. Staženo 22. března 2010 z <http://www.logistika.cz/>

1.3 Strategie logistiky

Při stanovování strategie logistického systému je nutné vycházet z podnikové strategie, se kterou musí být veškeré činnosti v souladu.

V současném vysoce konkurenčním prostředí si podniky již často nevystačí pouze s klasickou formou konkurence pomocí ceny. V tomto tradičním pojetí je úlohou logistiky především dodat zboží na dané místo, v daném množství a čase, za co nejnížší možné náklady.

Dnešní podniky jsou však nuceny hledat nové postupy a metody, jak na trhu uspět, jak získat nového zákazníka či udržet si toho stávajícího. Jednou z cest, jak zvýšit svou konkurenceschopnost je neustálé zlepšování služeb orientovaných na zákazníky, mezi které se řadí i logistické služby. U tohoto konceptu je úloha logistiky mnohem hlubší, neboť se stává aktivním spolutvůrcem podnikové strategie. Logistický systém musí být schopen koordinovat a synchronizovat veškeré činnosti tak, aby mohlo být zboží zákazníkovi dodáno s využitím současných zdrojů a kapacit. Podnik již nesleduje minimální náklady, jak tomu bylo u klasické cenové konkurence, ale hledá své optimální náklady. [12]

1.4 Cíle logistiky

Veškeré logistické cíle musí být v souladu s nadřazenými podnikovými cíly, jejichž dosažení by měly podporovat. Zároveň je však nutné brát v úvahu přání zákazníků, neboť představují nejdůležitější článek celého řetězce. Zákazník stanovuje své požadavky na dodávku zboží a služeb, které by se měl každý podnik snažit co nejlépe uspokojit. A právě uspokojení zákaznických potřeb co neoptimálnějším způsobem bývá uváděno jako základní cíl logistiky.

Cíle logistiky lze dále rozdělit na vnější a vnitřní. Vnější cíle jsou orientovány především na zákazníky a na trh jako takový. Mezi nejtypičtější cíle v této kategorii patří zejména:

- *„zvýšování objemu prodeje,*
- *zkracování dodacích lhůt,*
- *zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek,*

- *zlepšování pružnosti logistických služeb, tzv. flexibility.* ³

Vnitřní logistické cíle jsou zaměřeny zejména na náklady a jejich snižování. Při jejich stanovení je nutné vycházet z cílů vnějších. Vnitřní cíle se týkají především následujících nákladů na výrobu, řízení, manipulaci, skladování a dopravu. [12]

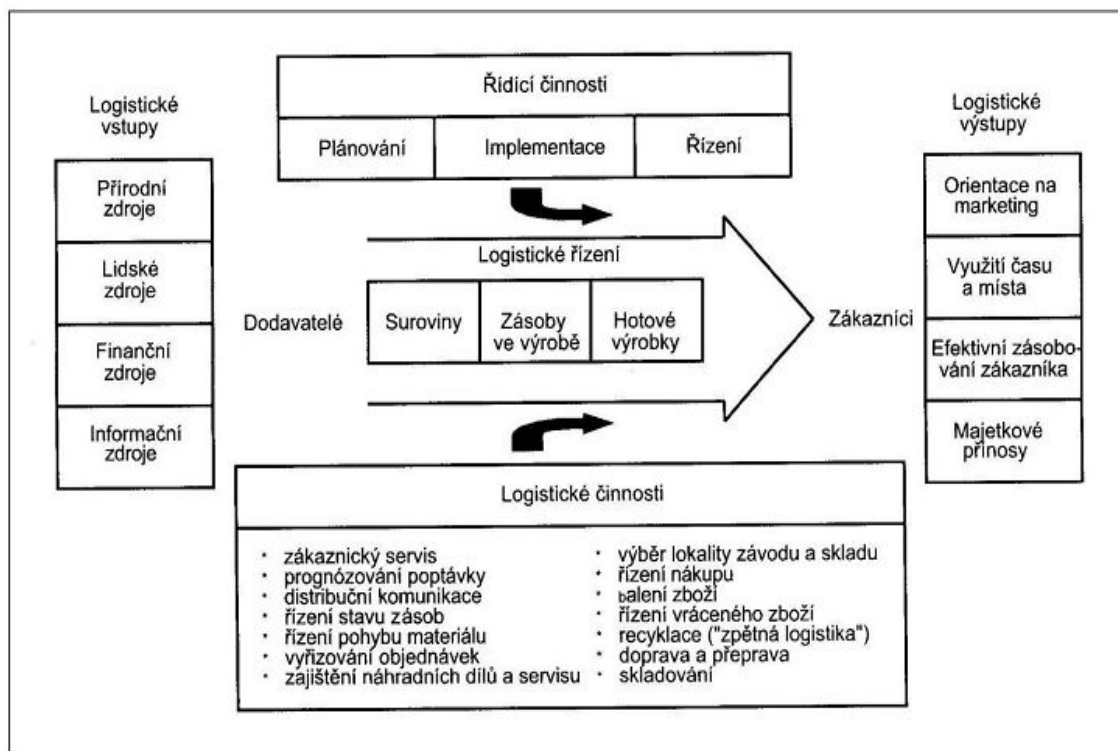
1.5 Logistické činnosti

Podstatou logistiky je řízení materiálových, informačních a finančních toků. K zajištění plynulosti těchto procesů slouží velké množství logistických činností. Mezi hlavní činnosti se řadí:

- předpověď poptávky (Demand planning),
- řízení zákaznického servisu (Customer service),
- balení (Packaging),
- skladování (Warehousing),
- řízení zásob a nákupu (Inventory management and replenishment),
- manipulace s materiálem (Material handling),
- řízení distribuce (Distribution management),
- logistická komunikace (Logistics communications),
- doprava (Transport).

Vzájemný vztah mezi logistickými činnostmi a ostatními složkami logistického řízení, je zobrazen na následujícím obrázku. [12]

³ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, a. s., 2005, ISBN 80-251-0573-3, s. 43



Zdroj: [12, s. 54]

Obr. 1 Složky logistického řízení

1.5.1 Balení

V následujícím textu si přiblížíme dvě logistické činnosti, a to balení a dopravu.

Obal vytváří manipulační a přepravní jednotku, která musí plnit důležité funkce.

První důležitou funkcí je ochranná, která slouží před jakýmkoliv poškozením způsobeným vnějším prostředím a negativními vlivy okolí. Ochranná funkce obalu zajišťuje ochranu před mechanickým poškozením vlivem statických a dynamických účinků. Dále chrání výrobek před klimatickými či biologickými vlivy. U surovin, které jsou citlivé na zkazitelnost např. potraviny musí ochranná funkce obalu významně snížit nejistotu selhání materiálového toku a naopak zvýšit pružnost celého systému. Statické a dynamické vlivy jsou typické při dopravě manipulaci a skladování. Tlakovému namáhání jsou vystaveny výrobky při skladování vlivem stohování. Jedná se o statický tlak, který se vytváří hmotností výrobků ležících na sobě. Maximálnímu tlaku je vystaven obal v nejnižší vrstvě.

Během manipulace a dopravy může být zboží poškozeno vlivem rázů a vibrací. Pro výrobek je důležité, aby obal poskytl maximální ochranu proti těmto negativním vlivům. Důležitá je také fixace daného zboží, která snižuje vzniklou kinetickou energii a absorbuje její ráz. Pevná fixace výrobku zabraňuje jejímu posunování a tím snižuje možnost vzniku rázu uvnitř obalu. Jako fixační materiál se např. používají plasty, pěnový polystyrén, polyetylenová folie, fixační prostředky ze slámy, bublinková folie.

Další důležitou funkcí obalu je manipulační, která spoluvytváří manipulační a přepravní jednotku. Zboží na své cestě od výrobce až ke spotřebiteli prochází složitým řetězcem, kdy je provázáno neustálou manipulací. V logistickém řetězci je se zbožím složitě manipulováno, proto jsou na obal kladeny velké nároky, které zajistí bezpečnou a rychlou manipulaci do místa přepravy. Důležitá úloha při manipulaci se zbožím je hmotnost, tvar a objem obalu.

Poslední významná funkce je informační, která je zaměřena na konečného zákazníka. Ten si přečte údaje popisující zboží, datum výroby u potravin, jeho složení a další informace o daném výrobku. Informační funkce slouží také při identifikaci zboží v distribučních článcích přepravy, proto se čím dál častěji používají pro zjednodušení a rychlejší identifikaci čárové kódy. Přepravní obal se označuje informací o hmotnosti, obsahu a stojí na něm jméno odesílatele a příjemce. [12]

Logistika v automobilovém průmyslu se od jiných odvětví značně liší

„Koncept logistiky využívané v automobilním průmyslu spočívá ve vzájemné kombinaci veškerých aktivit s cílem dosáhnout optimalizaci všech procesů. Někteří odborníci dokonce tvrdí, že se jedná o jediný sektor, kde je transport tak výrazně provázán s nákupem, zásobováním a výrobou.“⁴

Jak uvádí Frédéric Devos, vedoucí pražského skladu společnosti Gefco Česká republika, jedná se o jediný sektor, kde se při navrhování obalového materiálu bere v úvahu nejen vlastní výroba, ale také optimalizace skladových prostor a přepravy.

Plastové boxy, do nichž se díly automobilů ukládají, jsou vždy dimenzovány způsobem umožňujícím optimální paletizaci na výšku. Ta musí být kompatibilní s přepravním prostorem, který mají nákladní vozy k dispozici. „, uvádí Frédéric Devos a podotýká, že nové sklady, ať už

⁴ Systémy logistiky. ATOZ Marketing Services, spol. s.r.o. Praha, ISSN 1214-4827, s. 24

se jedná o klasické skladování nebo o cross docking, jsou nyní koncipovány tak, aby bylo dosaženo optimální nákladky a vykládky vozů ze zadního nebo bočního prostoru. Cíl zůstává vždy stejný: snížit objem skladových položek. Z tohoto důvodu je v logistice v automobilovém průmyslu věnován mnohem větší prostor transportu nežli skladování a opětovnému balení. Sklady jsou nicméně nadále nenahraditelnou součástí logistiky. Využívají se, jak pro ukládání skladových položek, tak pro přebalování zboží podle potřeb zákazníka.

Výrobce automobilů od svého partnera očekává návrh řešení přinášející úspory nákladů a každoročně výrazná zlepšení produktivity. Podle názoru Frédérica Devose lze tohoto zlepšení dosáhnout prostřednictvím součinnosti několika zákazníků či klientů nebo prostřednictvím inovativních produktů a systémy umožňujících podnik provozovat se stejnými službami při nižších nákladech. Jsou-li tato pravidla respektována, může si poskytovatel logistických služeb udržet v automobilovém průmyslu dominantní postavení.“⁵

1.5.2 Manipulační a přepravní jednotky

Logistický systém se skládá z velkého množství logistických prvků. Tyto prvky lze rozdělit na aktivní a pasivní. Aktivní prvky představují zařízení a technické prostředky, pomocí kterých můžeme manipulovat s prvky pasivními. Řadí se sem například jeřáby, vysokozdvizné vozíky, dopravníky, vozidla, letadla a další. Mezi pasivní prvky se řadí: základní a pomocný materiál, nedokončená výroba, obaly, díly a odpad. S materiálem se může manipulovat jako s kusovým materiálem (např. plechy, tyče), s volně loženým materiálem (např. písek, kapaliny či plyn tekoucí potrubím) či prostřednictvím manipulačních a přepravních jednotek. [15]

„Manipulační jednotka je jakýkoliv druh materiálu (balený, nebalený, volně ložený na přepravním prostředku nebo svazkovaný aj.), který vytváří vhodnou jednotku, schopnou manipulace. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem.“⁶

Přepravní jednotka představuje materiál, který jednotku, způsobilou k přepravě bez dalších úprav. Kromě malých manipulačních jednotek, které jsou určeny pro ruční manipulaci, bývá přepravní jednotka totožná s manipulační jednotkou. Přeprava a manipulace je realizována pomocí přepravních prostředků, kterým bude věnována pozornost dále. [15]

⁵ Systémy logistiky. ATOZ Marketing Services, spol. s.r.o. Praha, ISSN 1214-4827, s. 24

⁶ VANĚČEK, D., KALÁB., D. Logistika. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2004.

ISBN 80-7040-653-4, s. 6

Je velice důležité, aby přeprava a manipulace s materiálem byla co nejsnadnější, neboť přeprava materiálu, se kterým je manipulace obtížná, bývá poměrně drahá. Jsou-li výrobky či materiál přepravovány v běžných přepravních prostředcích či za použití standardních manipulačních zařízení, náklady jsou mnohem nižší. [10] [15]

1.5.3 Přepravní prostředky

Jak již bylo zmíněno výše, přepravní prostředky jsou technickými prostředky, které mají usnadňovat manipulaci a přepravu materiálu. Je důležité tento pojem nezaměňovat s dopravními prostředky.

Přepravních prostředků existuje velké množství. Níže jsou uvedeni nejtypičtější zástupci.

- **Ukládací bedny** se řadí mezi základní manipulační jednotky. Nejčastěji se používají ke skladování ve výrobě či velkoobchodních skladech. Jsou určeny k ruční manipulaci, a proto obsahují různá držadla a úchyty, aby byla zajištěna co nejsnazší práce. Tyto bedny, které bývají označeny identifikačními štítky, neopouští skladový prostor, neboť nejsou určeny pro oběh zboží.
- **Přepravky** se řadí, podobně jako ukládací bedny mezi základní manipulační jednotky. Na rozdíl od nich jsou však určeny k přepravě výrobků z výrobních závodů či velkoskladů do maloobchodů. Přepravky jsou též určeny k ruční manipulaci, a proto jsou opatřeny držadly a úchyty. Přepravky mohou být též stohovány a přepravovány v paletách. Nejčastěji se setkáváme s přepravky na ovoce a zeleninu, nápoje atd.
- **Palety** jsou uzpůsobeny pro automatizovanou či mechanizovanou manipulaci a ukládání ve skladech. S paletami se nejčastěji manipuluje pomocí vysoko či nízkozdvíhových vozíků či regálových zakladačů. Existují různé druhy palet, které se odlišují dle provedení (např. prosté, sloupkové či ohradové). Nejčastěji používané jsou dřevěné vratné palety. Nejtypičtějším zástupcem je prostá dřevěná paleta o rozměrech 800 x 1 200 mm, tzv. europaleta. Je poměrně flexibilní, neboť je na ní je možno nasazovat různé nástavby a vytvářet z ní speciální palety.
- **Roltejnery** jsou též určeny k automatizované či mechanické manipulaci. Na rozdíl od palet, však obsahují čtyřkolový podvozek, který je odnímatelný a může být použit samostatně. S roltejnery lze manipulovat ručně či pomocí vidlicových vozíků. Tento

druh přepravních prostředků je velice rozšířen v potravinářském či textilním průmyslu.

- **Přepravníky** jsou určeny pro přepravu kapalného, sypkého či kašovitého materiálu. Přepravníky jsou určeny k opakovanému používání a uzpůsobeny k manipulaci vysokozdviznými vozíky. [15]
- **Kontejnery** jsou přepravní prostředky, které jsou určeny k přemísťování materiálu. Mohou být zcela či částečně uzavřeny. Výhodou kontejnerů je, že se mohou účastnit několika druhů dopravy, aniž by bylo nutné překládat jejich obsah. Díky tomu se minimalizují poškození, ztráty a krádeže během přepravy, zkracuje se též doba celkové přepravy. Manipulace s kontejnery je možná pouze za pomoci automatizovaných systémů.

Kontejnery lze rozdělit podle objemu na malé a velké kontejnery. Malé kontejnery mají úložný prostor do 14 m³ a brutto hmotnost do 10.000 kg. Patří sem například přepravní skříně, které jsou opatřeny pojezdovými koly a je možné s nimi manipulovat jak ručně, tak mechanicky. Velké kontejnery mají úložný prostor větší než 14 m³ a hmotnost větší než 10.000 kg. Těchto kontejnerů existuje velké množství druhů, například uzavřené, skříňového tvaru, chladírenské, vyhřívané, s úplnou či neúplnou nástavbou a další). Dle rozměrů je lze též rozlišit na kontejnery o délce 40 stop (12,192 m), 30 stop (9,124 m) a 20 stop (6,058 m). Nejčastěji se používají 20-ti stopé kontejnery. Čtyřicetistopé kontejnery jsou používány především v námořní dopravě. Velké kontejnery mohou být stohovány na sebe a to až v šesti vrstvách. [10] [15]

- **Výměnné nástavby** jsou přepravní jednotky, které slouží především k silniční či železniční dálkové dopravě. Mohou být zčásti či zcela uzavřené a jsou určeny pro přepravu materiálu. Manipulace s nástavbami se provádí výhradně mechanizovaným způsobem a to pomocí samoobslužných vozidel či portálových jeřábů. Na rozdíl od kontejnerů, nejsou výměnné nástavby stohovatelné, neboť mají odlišnou konstrukci. Výhodou však je, že mají sklopné opěry, na kterých může nástavba stát, když není naložena na dopravním prostředku. Oproti kontejnerům mají další výhodu, a to nižší hmotnost, které je dosaženo díky použitím lehčích materiálů. Vnější rozměr nástavby je přizpůsoben dopravnímu prostředku, na kterém je ukotvena. Naopak vnitřní rozměry jsou v souladu s rozměry standardních palet. [14]

1.5.4 Doprava

Doprava představuje klíčovou logistickou činnost. Lze ji definovat jako přesun materiálu a zboží v prostoru, z místa výroby do místa konečné spotřeby či likvidace, díky čemuž se zvyšuje jeho hodnota.

Prostředí dopravy je vysoce konkurenční. Na trhu existuje velké množství spedičních firem a dopravců, kteří nabízejí širokou škálu služeb. Je velice důležité vybrat vhodného dopravce, neboť ten se významnou mírou podílí na tom, aby zákazník dostal svou dodávku v pořádku a včas. Pokud výrobek není k dispozici ve chvíli, kdy ho zákazník potřebuje, může se dostat do velice nepříjemné situace, jakou je například ztráta prodeje, zastavení výrobní linky, ztráta důvěry a další. To s sebou samozřejmě nese nemalé náklady. Důležitým faktorem při výběru dopravce je tedy zejména jeho spolehlivost, rychlost a také pružnost při poskytování služeb. [9] [1]

Důležitým krokem je také vybrat vhodný způsob přepravy pro naše zboží. Možností je opět mnoho. Můžeme vybírat mezi vodní, leteckou, silniční, železniční či potrubní dopravou. Jednotlivé druhy dopravy budou přiblíženy dále. Významné postavení zaujímá kombinovaná doprava (viz. dále).

Náklady, které firmám vznikají v rámci přepravy, jsou jedny z největších v logistice. Často tvoří významný podíl na celkových nákladech výrobku, což může následně zvýšit prodejní cenu produktu. Náklady tvoří významný podíl na ceně, zejména u produktů s nízkou hodnotou v přepočtu na jednotku hmotnosti. Naopak například u drobných elektronických přístrojů se náklady na dopravu promítnou do ceny produktu jen minimálně. Velmi důležité je vyjádřit náklady podniku na dopravu v absolutním vyjádření. [10] [1]

1.5.5 Vazby mezi dopravou, logistikou a marketingem

Logistika představuje obor, který souvisí s dalšími činnostmi v podniku. Nyní si proto přiblížíme vzájemný vztah mezi logistikou, resp. dopravou a marketingem.

Jak již bylo zmíněno výše, doprava představuje přesun výrobků či zboží na geograficky vzdálené trhy. Je důležité, aby se zboží během tohoto přesunu nepoškodilo, aby dorazilo ve sjednaném množství včas a na sjednané místo. Pouze tehdy, kdy jsou všechny tyto body splněny, poskytuje doprava svým zákazníkům přidanou hodnotu. Doprava tedy určitým

způsobem přispívá k lepší úrovni zákaznického servisu a následně ovlivňuje spokojenost zákazníků. Ta často představuje významnou složku marketingové koncepce podniku. [13]

Aby podniky dosáhly maximální úrovně služeb zákazníkům, musí jim poskytovat tzv. „perfektní dodávku“. Perfektní dodávku lze zjednodušeně definovat jako: dodat včas, kompletně a bezchybně. Tři základní elementy jsou tedy:

- včasnost dodávky, která představuje dodání výrobků ve sjednané době;
- úplnost se zjišťuje porovnáním objednaného množství se skutečným;
- bezchybnost závisí na správnosti veškeré dokumentace.

Zájmem každého podniku by mělo být udržet si své zákazníky a vytvářet s nimi dlouhodobější vztahy. Proto je důležité, aby logistika, doprava i marketing spolu spolupracovali a vytvářeli společné strategie.

1.5.6 Faktory, které ovlivňují cenu přepravy

Faktory, které ovlivňují přepravní náklady je možné rozdělit na faktory související s charakterem výrobku a na faktory související s charakterem trhu.

Faktory související s charakterem výrobku

Faktorů, které souvisí s charakterem výrobku, existuje velké množství. Proto si je nyní rozdělíme do čtyř základních skupin, které jsou následující:

- ***Hustota***

Hustota se týká poměru hmotnosti a objemu daného výrobku. U položek jako ocel, konzervované potraviny v plechovkách, stavební materiály nebo papírenské suroviny je tento poměr vysoký – tj. vzhledem k velikosti jsou relativně těžké. Na druhé straně takové produkty jako elektronika, oblečení, zavazadla nebo hračky mají poměr hmotnosti a objemu nízký, tj. vzhledem ke svým velikostem jsou relativně lehké. Obecně lze říci, že Přeprava výrobku s nízkou hustotou (tj. nízkým poměrem hmotnosti a objemu) má tendenci stát více (při přepočtu na kilogram zboží) než Přeprava výrobku s vysokou hustotou.

- **Skladovatelnost**

Skladovatelnost je míra, do jaké je daný produkt schopen vyplnit dostupný prostor v přepravním prostředku. Například obilí, ruda nebo ropné produkty mají výbornou skladnost, neboť mohou přepravní prostředek (železniční vagon, cisternu, potrubí) vyplnit beze zbytku. Jiné položky jako např. automobily, stroje, zvířata nebo lidé, nemají dobrou skladnost, neboli využití kubatury dopravního prostředku. Skladnost určitého výrobku závisí na jeho velikosti, tvaru, křehkosti a dalších fyzických charakteristikách.

- **Snadnosti manipulace.**

Se skladností úzce souvisí i snadnost, resp. obtížnost, manipulace s výrobkem. Přeprava výrobku, se kterým se obtížně manipuluje, je dražší. Výrobky, které jsou co do svých fyzických charakteristik stejnorodé nebo se kterými lze manipulovat pomocí standardních manipulací zařízení, vyžadují nižší náklady na manipulaci a jejich přeprava je tudíž relativně levnější.

- **Ručení**

Důležitým faktorem je i finanční hodnota výrobku. Výrobky, které mají vysoký poměr hodnoty vzhledem k objemu, je snadnější poškodit a existuje u nich vyšší pravděpodobnost krádeží- jejich přeprava proto stojí více. Pokud dopravce přepravuje výrobky s vyšší finanční hodnotou (např. počítače, klenoty, domácí elektroniku), bude za přepravu účtovat vyšší ceny.⁷

Faktory související s charakterem trhu

Přepravní náklady ovlivňují kromě vlastností daného výrobku také faktory, které souvisí s charakterem daného trhu. Jsou to například již dříve zmíněná konkurence mezi dopravci; regulační opatření jednotlivých zemí, týkající se dopravy; vzdálenosti, na které se musí zboží přepravovat; vnitrostátní či mezinárodní doprava výrobku a další. [13]

⁷ LANBERT, D., STOCK, J. R., ELLRAM, L. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1, s. 218

1.5.7 Druhy dopravy dle používaných dopravních prostředků

Doprava může být realizována jak pomocí vlastních dopravních prostředků podniku nebo s pomocí služeb zasílatelství, asociace přepravců a dalších podnikatelských subjektů.

Dopravu lze členit podle různých hledisek, například:

- podle pravidelnosti na
 - pravidelnou,
 - nepravidelnou,
- podle vztahu dopravce a přepravce na
 - individuální,
 - veřejnou,
 - neveřejnou,
- podle území na
 - mezinárodní,
 - vnitrostátní,
- podle místa provozování na
 - vnitropodnikovou,
 - vnější,
- podle velikosti zásilky na
 - celovozovou,
 - kusovou. [12]

Nejčastěji se doprava člení podle používaných dopravních prostředků a to na:

- železniční,
- silniční,
- leteckou,
- vodní,
- potrubní.

Jednotlivé druhy dopravy lze též kombinovat. Všechny tyto možnosti si blíže přiblížíme. [2]

Rozhoduje-li se podnik, jaký druh dopravy zvolí, měl by brát v úvahu zejména:

- délku přepravní trasy,
- množství a druh přepravovaného zboží,
- požadovanou rychlost přepravy,
- náklady na přepravu,
- pravidelnost a spolehlivost dopravní obsluhy,
- další poskytované služby. [12] [2]

Železniční

Železniční doprava je obecně výhodná pro dopravu velkého množství na velké vzdálenosti. Proto se používá zejména pro meziměstskou a mezistátní dopravu. K nevýhodám patří zejména vysoká náročnost na investiční prostředky do přepravních cest, zabezpečovacích zařízení, lokomotiv, vozového parku, seřizovacích nádraží, terminálu aj. K hlavním přepravním komoditám patří doprava paliv, rud, stavebních materiálů v oblastech, kde není možno použít vodní cesty. Vzhledem k tomu, že železnice nevede do všech lokalit, je nutná kombinace s ostatními druhy dopravy.

Silniční doprava

Výhodou je volné použití husté silniční sítě sjízdné pro většinu silničních dopravních prostředků. Podíl proměnných nákladů je vysoký. Každé vozidlo má svou pohonnou jednotku, vysoké jsou i náklady na mzdy a náklady na manipulaci při nakládce a vykládce. Presto lze tímto způsobem dopravovat ekonomicky malé zásilky na větší vzdálenosti. Hlavním polem působnosti automobilové dopravy je především doprava mezi velkoobchodem a maloobchodem. Nevýhodou je závislost dopravy na počasí a hustotě automobilového provozu, výluky provozu nákladních automobilů z provozu na veřejných komunikacích ve dnech předcházejících dnům pracovního klidu a omezení automobilové přepravy některých produktů obecně nebo ve vybraných regionech (ochranná pásma vodních zdrojů), případné omezení přepravovaných množství na jednom vozidle.

Lodní říční a námořní doprava

Patří k nejstarším dopravním prostředkům vůbec. Hlavní výhodou lodní dopravy je schopnost přepravovat najednou značně velké zásilky a její vysoká univerzálnost- lodí lze přepravovat prakticky jakékoliv zboží. K nevýhodám patří nízká pružnost dopravy a velmi malá přepravní rychlost. Síť vodních cest je velmi řídká a proto je třeba ji kombinovat s železnicí a automobily.

Potrubní doprava

Doprava potrubím má nejvyšší fixní a nejnižší proměnné náklady ze všech druhů dopravy za předpokladu jejího plného využití. Jde o přepravní systém s nepřetržitým provozem, zastávky jsou jen pro nutnou údržbu. Zřejmým nedostatkem je omezená pružnost daná pevným spojením zásobovacího a zásobovaného místa a malou flexibilitou v přepravovaném množství. K přednostem patří vysoká spolehlivost přepravy, téměř dokonalá ochrana přepravovaného zboží proti vnějším vlivům a zcizení.

Letecká doprava

K nejmodernějším dopravním médiím patří letecká přeprava nákladu. Hlavní předností je nejvyšší přepravní rychlost. Dodací termíny se zkracují z dnů na hodiny. Vzhledem k tomu, že svou rychlostí vede ke značným úsporám nákladu na skladování, může přes vysoké přepravní náklady být konkurenceschopná s ostatními druhy přepravy. Hlavní omezení jsou v

existující síti letišť a malé přepravní kapacitě letadel. Nelze určit typickou zbožíovou komoditu, která by výrazně preferovala leteckou dopravu.

Kombinovaná doprava

Pod názvem kombinovaná doprava jsou myšleny přepravní jednotky, kterými jsou v našich podmínkách kontejnery a výměnné nástavby.

Kombinovanou dopravu členíme podle ložné plochy:

- přepravu na paletách,
- přepravu ve výměnných nástavbách,
- přepravu silničních návěsů na železničních vozech,
- přepravu celých silničních jízdních souprav na železničním voze,
- přepravu v kontejnerech,
- přepravu pomocí podvojných návěsů.

Kombinovaná doprava je vhodná pro přepravu jakéhokoliv zboží, které se dá přepravit v dopravním prostředku. S druhem této přepravy jsou spojeny další logistické činnosti, které jsou zajišťovány operátory kombinované dopravy a v překladištích. Tato doprava je příkladem řešení komplexního dopravně-logistického problému, který představuje kvalitativní posun v uspokojování požadavků zákazníků. [1]

Tab. 1 Přehled základních charakteristik jednotlivých druhů dopravy

Doprava	Přednosti	Nedostatky
Silniční	Rychlost, spolehlivost, schopnost zabezpečit přímou přepravu. Různorodost vozového parku, vzájemná nezávislost jednotlivých přeprav.	Rychle rostoucí náklady s přepravní vzdáleností, dopravní kongesce, problémy se současnou přepravou velkého množství zboží
Železniční	Možnost přepravy většího množství, zboží v ucelených vlacích, nízké náklady při větších přepr. vzdálenostech, možnosti rychlejšího průjezdu městskými a průmyslovými aglomeracemi a přes hranice.	Menší možnosti zabezpečení přímé dopravy, menší pravidelnost a spolehlivost, menší přizpůsobivost měnícím se požadavkům.
Vodní	Velmi nízké náklady na přepravu, velká kapacita dopravních prostředků, schopnost zabezpečit přepravu těžkých a rozměrných předmětů.	Nutnost svozu a rozvozu jinými dopravními prostředky, nesoulad kapacit s dopravními prostředky navazujících doprav a nutnost skladování zboží.
Letecká	Vysoká rychlost, jednodušší balení, schopnost přepravovat zboží bez otřesů.	Vysoká cena, závislost na počasí a někdy z toho vyplývající nepravidelnost, omezená kapacita.
Potrubní	Vysoká spolehlivost a kapacita, šetrnost k životnímu prostředí poměrně nízké náklady.	Značné investiční náklady, nevhodná pro menší množství, problémy při změně druhu přepravovaných substrátů.

Zdroj: [12, s. 167]

2 Logistické Centrum CKD Škoda Auto v Mladé Boleslavi

2.1 Historie firmy Škoda Auto

Historie společnosti Škoda začíná v roce 1895, kdy se dva cyklisté Václav Laurin a Václav Klement rozhodli založit malou firmu na výrobu jízdních kol poté, co je neuspokojila reakce německé firmy na jejich reklamaci vadného bicyklu. V roce 1899 začíná firma Laurin & Klement vyrábět i motocykly, se kterými se účastní i soutěží.

Období 1905 až 1918

V roce 1905 se začíná vyrábět první model automobilu nazvaného Voiturette, který se okamžitě stává prodejním trhákem. Komerční úspěch způsobil, že se v roce 1907 automobilka změnila na akciovou společnost. Za první světové války byla firma součástí válečné výroby.

Období 1925 až 1939

Po válce došlo vlivem špatné ekonomické situace v roce 1925 ke sloučení firmy Laurin&Klement, akciová společnost s akciovou společností dříve Škodovy závody v Plzni. Od roku 1925 tedy používá automobilka název a symbol okřídleného šípku. V následujících letech se modernizovala výroba, jež tehdy vedle osobních automobilů zahrnovala i různé typy nákladních vozidel, zemědělské stroje, autobusy a letecké motory. I Škodu postihla velká hospodářská krize, po které však pokračovala úspěšná éra, kterou přerušila až německá okupace za druhé světové války, za které je firma částí koncernu Hermann-Göring-Werke a vyrábí se zde zbraňové součásti a terénní vozidla.

Socializace a plánované hospodářství

Po druhé světové válce je automobilka oddělena od plzeňské části firmy Škoda a přeměněna na tzv. AZNP Mladá Boleslav („Automobilové závody, národní podnik“), přičemž je monopolním výrobcem osobních aut v tehdejší Československu. Kvůli omezeným možnostem styku se zahraničím je postupně patrné zaostávání v moderních technologiích. Automobily Škoda nejsou na západních trzích konkurence schopné a významně se prodávají pouze ve východním bloku.

Období 1991 až do současnosti

Po politických změnách v roce 1989 byla automobilka postavena před problémem, jak postupovat dále. Všem zainteresovaným bylo jasné, že k tomu, aby automobily značka Škoda byly konkurenceschopné, je zapotřebí rozsáhlých investic. Nutností se proto stalo najít vhodného silného partnera, který by firmě pomohl při vstupu na náročné světové trhy. Na přelomu let 1989 a 1990 přicházelo v úvahu 24 strategických partnerů, renomovaných evropských nebo amerických automobilek. Jako nejvhodnější partner se nakonec ukázala německá automobilka Volkswagen. Spojení se uskutečnilo 16. dubna 1991, čímž se Škoda stala čtvrtou značkou koncernu (vedle značek VW, Audi a Seat) a dostala nový název Škoda, automobilová akciová společnost.

Technologický skluz se firmě podařilo brzy dohnat a dnes, pod značkou Škoda Auto, se automobily Škoda úspěšně prodávají na trzích celého světa. Automobilka provozuje vlastní vysokou školu a odborné učiliště. Automobily Škoda se účastní automobilových soutěží se závodním speciálem Fabia WRC, od kterého je odvozena sériová sportovní verze označovaná jako RS.

V současné době má firma Škoda Auto tři hlavní výrobní závody umístěné v České republice:

- Mladá Boleslav,
- Vrchlabí,
- Kvasiny.

V těchto závodech se vyrábí modely řady Fabia, Octavia Tour, Octavia, Superb a Roomster. Od roku 2007 se připravuje výroba Nové Fabie. Vedle tří českých továren se automobily Škoda montují i v zahraničí.

Nejbližší od českých hranic je montážní závod v hlavním městě Bosny a Hercegoviny v Sarajevu, kde se produkují i další koncernové vozy. Dalším státem, kde vznikají škodovky, je Ukrajina. V Zakarpatské oblasti se vyrábí celá modelová paleta vozů Škoda společně s dalšími koncernovými modely od prosince 2001. Ve středoasijském státu Kazachstánu montuje Škoda od září 2005 model Octavia minulé generace. Závod je lokalizován ve městě Kamenogorsku.

Velké naděje vkládá automobilka do indického trhu. Proto zde od roku 2001 montuje automobily Octavia a Superb ve východoindickém městě Aurangabad nedaleko od Bombaje. Výrobní kapacita je 15000 vozů ročně.

Ve fázi výstavby či zavádění technologií a ujednání právních vztahů jsou další dva výrobní závody v zemích, kde se očekává vysoký růst prodeje aut, a to v Rusku a Číně. Výstavba nového výrobního závodu společnosti Volkswagen a Škoda Auto v ruském městě Kaluga byla zahájen položením základního kamene 28.října 2006. Plány předpokládají, že již v roce 2007 zde bude zahájena montáž rozložených vozů značek Škoda a Volkswagen. V roce 2009 se rozběhne výroba v celém závodě s roční kapacitou 115 000 vozů.

2.2 Filozofie firmy

Jen čtyři automobilky na světě se mohou pochlubit více než stoletou nepřerušenou tradicí. Samozřejmě Škoda mezi ně patří. Tato tradice firmu zavazuje a zároveň motivuje. Neustává v hledání nových řešení – inteligence. Vytváří automobily, které jsou esteticky na vysoké úrovni – attractiveness. Kráčí ve šlápějích Laurina & Klementa – dedication. V dubnu 1991 se stala Škoda součástí koncernu Volkswagen. V současnosti vyrábí osobní automobily v modelových radách Superb II, Octavia II facelift, Fabia II a Roomster. Je tahounem českého exportu a zároveň společnosti, která má v České republice nejlepší pověst díky svým kvalitám a neustálých inovací v celém logistickém řetězci.

2.3 Rozložené vozy

Ve dvacátých a třicátých letech minulého století se rozložené automobily expedovaly z Mladé Boleslavi například do Japonska, Anglie, Austrálie i Ruska, v šedesátých a sedmdesátých letech byly vozy značky Škoda montovány na Novém Zélandu, v Pákistánu i v Turecku. V novodobé historii začala Škoda Auto s dodávkou rozložených vozů v roce 1994, kdy bylo dodáno prvních tisíc karosérií a podvozků modelu Škoda Favorit do závodu v polské Poznani. V letech 1995 až 2002 bylo do Polska vyexpedováno zhruba 220 tisíc rozložených vozů Škoda Felicia, Fabia a Octavia. V roce 2002 činnost v Poznani skončila. Už od roku 1998 se vozy montují v Bosně a Hercegovině, od roku 2001 v Indii, od roku 2002 na Ukrajině a od loňska i v Kazachstánu. Do konce roku 2005 bylo ze závodů Škoda Auto v ČR vyexpedováno celkem 283200 rozložených vozů.

2.3.1 Nová éra zahraničních dodávek

Společnost Škoda Auto otevřela počátkem května 2006 v Mladé Boleslavi nové CKD centrum, jehož hlavním úkolem je příprava a expedice rozložených vozů pro zahraniční montážní závody vozů Škoda. Je součástí logistiky značky a jejím prvořadým úkolem je balení a expedice rozložených vozů všech modelových řad A05, A4, A5, B6 v různých stupních rozloženosti SKD, MKD nebo CKD do zahraničních destinací v Rusku, Indii, Ukrajině a Kazachstánu.

Zajišťuje balení a expedici jednotlivých dílů do zahraničních montážních závodů koncernu, například motory do Brazílie a velký sortiment dílů na velmi dynamicky se rozvíjející trh v Číně.

Dalším velkým úkolem je plánování nových projektů rozložených vozů všech stávajících i nových modelových řad nejen na již zavedené trhy, ale zejména na trhy nové, například Rusko. Tyto nové trhy mají nejen pro nás ve VLC, ale i pro celou Škodu velkou budoucnost a jsou pro nás velkou výzvou. [7]

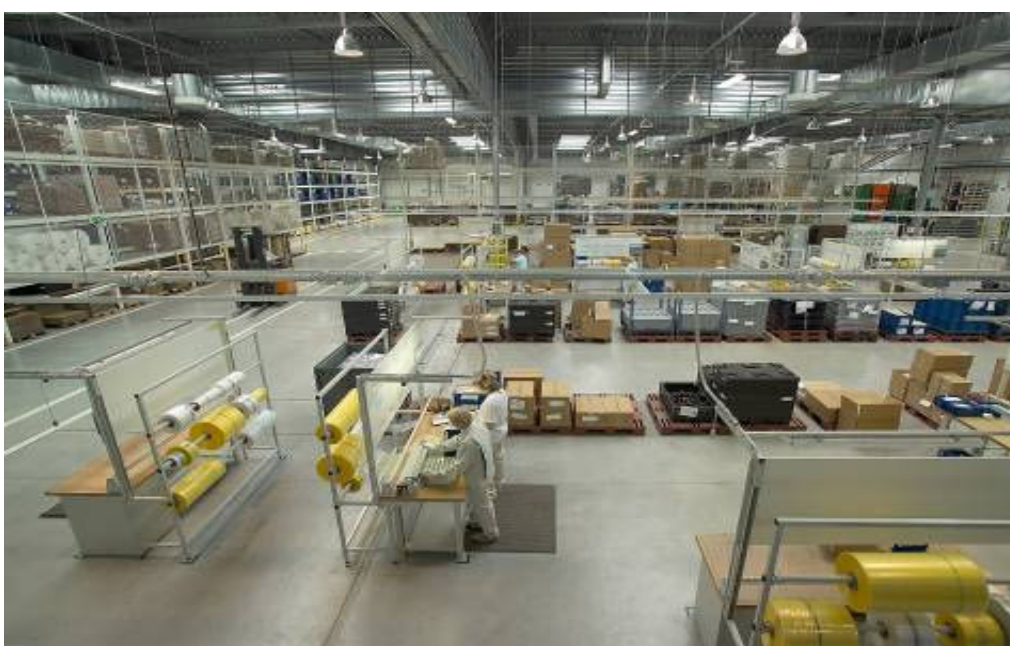
Kompetence v CKD Centru

- Projektový management.
- Plánování logistiky SKD/CKD.
- Management kvality SKD/CKD.
- Technické změny produktů.
- Plánování programu SKD/CKD.
- Balicí provoz.



Zdroj: [7]

Obr. 2 CKD Centrum



Zdroj: [7]

Obr. 3 CKD Centrum

CKD Centrum Škoda Mladá Boleslav

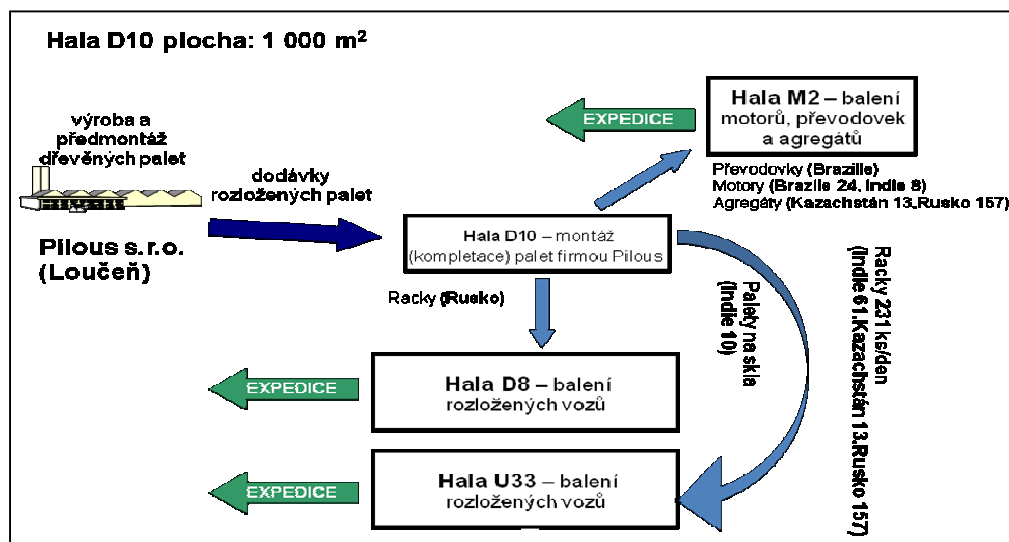
Provoz balení a expedice probíhá ve 3 halách. V hale U33 na ploše 3 200 m², probíhá příprava balení jednotlivých komponentů a dílů pro model A5 k zástavbě na daných zahraničních montážních linkách. Dále se v této hale převěšují vozy A5 v rozloženosti CKD3 určené pro trh Indie. V druhé části haly probíhá převěšení vozů v rozloženosti SKD určený pro Ruský trh.

V hale D8 o ploše 3 000 m², se převěšují modely A05, Roomster a Yeti v rozloženosti SKD určené pro Ruský a Ukrajinský trh. Část haly slouží k uskladnění a následné expedici plechových dílů pro Ruský trh.

V hale M2, která disponuje plochou 510 m² se převěšují agregáty jednotlivých modelů do agregátových palet, které se expedují do zahraničních destinací Rusko, Indie, Ukrajina a motory, převodovky pro Brazílii a Jihoafrickou republiku.

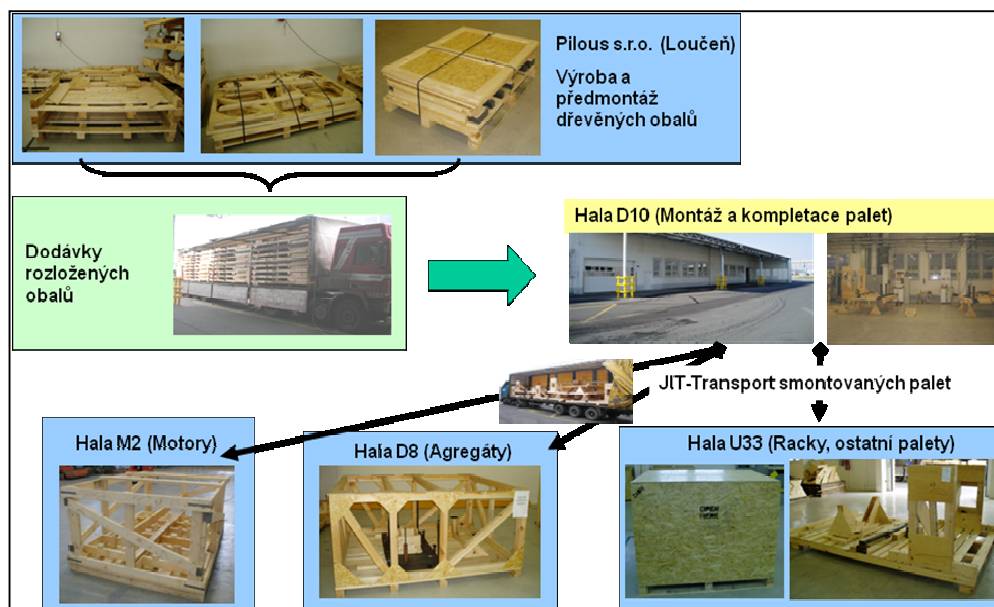
2.3.2 Integrovaný dodavatel dřevěných obalů – Pilous s.r.o.

Firma Pilous s.r.o. zajišťuje výrobu dřevěných palet pro přepravu agregátů racky, na které se svěšují karosérie všech modelových řad. Konstruuje také přepravní palety pro jednotlivé CKD díly a komponenty. Dále patří do jeho kompetence repase jednotlivých oběhových palet.



Zdroj: [7]

Obr. 4 Zajištění dřevěných obalů

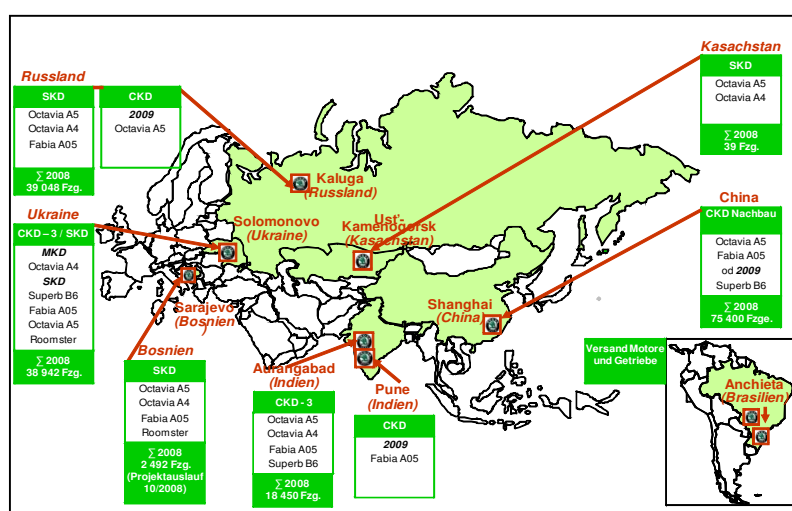


Zdroj: [7]

Obr. 5 Zajištění dřevěných obalů

2.3.3 Montážní závody vozů Škoda ve světě

Zahraniční montážní závody slouží k výrobě a montáži vozů škoda pro prodej na daném trhu. Pro jednotlivé montážní závody jsou dodávány vozy v různém stupni rozloženosti. Ne každý závod je vybavený např. lakovnou, svařovnou a z tohoto důvodu jsou vozy do těchto destinací dodávány v různých stupních složení, podle možností montáže závodu.



Zdroj: [7]

Obr. 6 Mapa montážních závodů ve světě




Dále si přiblížíme jednotlivé stupně rozloženosti:

2.3.4 Stádia rozloženosti vozů pro jednotlivé destinace

Úkolem je zásobování výrobních provozoven rozloženými vozy, díly, provozními a výrobními prostředky.

Montážní set SKD (zkratka z anglického Semi-Knocked-Down) tvoří kompletně vybavená karosérie, agregáty (motor, převodovka a přední náprava), zadní náprava a další podvozkové díly (např. kola, palivová nádrž, výfuková soustava apod.). V montážním závodě proběhne kompletace vozu a jeho důkladné prověření a testování, realizované stejnou metodikou a za stejných podmínek jako ve všech mateřských výrobních závodech. Systémem SKD jsou v současné době montovány vozy v Rusku, Ukrajině a v Kazachstánu. Větším stupněm rozloženosti je charakterizován systém MKD (Medium-Knocked-Down), který obsahuje nalakovanou nevybavenou karosérii a dalších cca 1300 až 1700 dílů v různém stupni rozloženosti. Kompletace vozu probíhá na standardní montážní lince technologickým procesem srovnatelným s klasickým mateřským montážním závodem. Systém MKD byl nedávno zaveden v továrně Eurocar na Ukrajině při montáži vozů Škoda Octavia Tour. Nejvyšší stupeň rozloženosti představují tzv. CKD montážní sety (Completely-Knocked-Down). Při CKD se z výrobního závodu dodávají karosářské díly a další jednotlivé komponenty ve velkém stupni rozloženosti. Montážní závod pak zajišťuje svaření a lakování karosérie, montáž agregátu a dalších komponentů a celkovou finalizaci vozu na standardní montážní lince. Systémem CKD-3 (jde o modifikaci využívající prvky ze systémů MKD a CKD) se v současnosti montují vozy Škoda Octavia (Octavia Tour), Laura (označení vozu Octavia pro indický trh) a Superb v závodě Škoda Auto India v Aurangabadu a VW Puna. [6]

Tab. 2 Přehled základních charakteristik stupně rozloženosti vozů

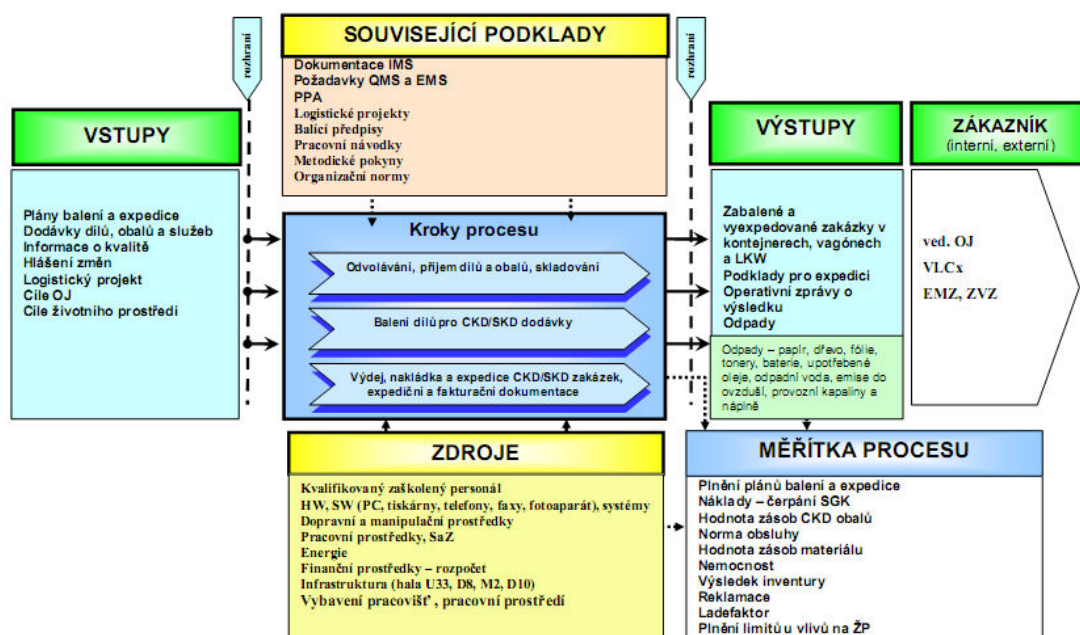
Zkratka	Význam	Příklad
CKD „Complete Knocked Down“	Výlisky a svařence některých podskupin karosérie, všechny montážní díly včetně motoru, převodovka, zadní náprava, kapaliny, ...	
MKD „Medium Knocked Down“	Lakovaná karoserie, všechny montážní díly včetně motoru, převodovka, zadní náprava, provozní kapaliny, ...	
SKD „Semi Knocked Down“	Vypravená karoserie, hnací agregát, podvozkové orgány, výfukové potrubí, drobné montážní díly a provozní kapaliny	
FBU „Fully Built Units“	Kompletní smontovaný vůz	

Zdroj: [Vlastní zpracování]

Cíl procesu

Proces logistiky CKD/SKD zajišťuje plánování, přípravu a realizaci dodávek dílů a materiálů pro externí zahraniční montáže vozů Škoda na základě strategických plánů podniku a požadavků zahraničních odběratelů. Logistika je plánována, řízena a optimalizována tak, aby byly splněny požadavky na kvalitu, množství, hospodárnost, termíny a životní prostředí.

Model procesu VLC/2 – CKD/SKD expedice a balicí centrum



Zdroj: [8]

Obr. 7 Model procesu VLC/2 – CKD/SKD expedice a balicí centrum

2.4 Sled logistických činností expedice vozu Fabia v rozloženosti CKD do výrobního závodu Kaluga v Rusku.

Tento popis řeší sled činností a procesů, které bezprostředně souvisí s manipulací a expedicí rozložených vozů A05 do Ruska.

Úvod

Pro modely A05 popis zahrnuje činnosti a procesy od plánování zakázek až po jejich naložení na dopravní prostředek odběratele přistavený do logistické zóny CKD Centra v MB.

Jednotlivé útvary zainteresované do těchto činností se řídí podle zpracovaných pracovních návodů. Za tvorbu aktuálních expedičních kusovníků pro jednotlivé modely zodpovídá útvar VLN/6, který poskytne podklady útvarům, které je potřebují pro zajištění činností souvisejících s realizací dodávek CKD do Ruska, jako jsou fakturace, tisk dokladů, příprava systémových databází. Projekt řeší systémová rozhraní a zodpovědnosti pouze ve Škoda Auto a.s. (dále jen ŠA).

Dané výchozí podmínky:

- objem výroby,
 - 2010: 10.190 vozů/rok,
 - 2011: 28.360 vozů/rok,
 - 2012: 26.300 vozů/rok,
 - 2013: 25.264 vozů/rok,
 - 2014: 15.000 vozů/rok,
 - 235 pracovních dní,
 - denní produkce: 111 vozů (r. 2012),
 - poměr produkce: A05-100%,
 - dodací podmínky: DAF Osinovka-Krasnoje,
 - A05 výroba domácích dílů (zejména stařence a výlisky) v závodě Mladá Boleslav (dále jen MB) dle směnnosti jednotlivých výrobních středisek,
 - vozy mají pevné, předem dané vybavy dle výbavových paketů,
 - expedice dílů z výrobních závodů dle směnnosti jednotlivých výrobních středisek.
- [6]

2.4.1 Dodací podmínky a přechod odpovědnosti

Veškeré komponenty, díly a materiál související se zabezpečením dodávek CKD dílů do závodu společnosti VW Group RUS je expedován na základě dodacích podmínek DAF Ruská hranice s dodáním na hranici (ujednané místo) - doložka INCOTERMS 2000.

Náklady a riziko přechází na kupujícího, jakmile odbavené zboží bylo dáno k dispozici pro vývoz v ujednaném místě před celní hranicí sousední země. Prodávající má za povinnost poskytnout kupujícímu obvyklý dopravní doklad, skladní list, vydací list, nebo podobný doklad a zajistit rubopisem nebo jiným způsobem vydání zboží kupujícímu. Dále je povinen zaplatit veškeré celní poplatky a dávky, vnitrostátní a spotřební daně, statistické poplatky vybírané v zemi odeslání či jinde až do okamžiku, kdy dává zboží k dispozici kupujícímu.“

Odpovědnost nesou jednotlivé útvary v rámci interního procesu Škoda. [6]

2.4.2 Odvolávání materiálu z výrobních skladů v MB

U dílů, které jsou v souboru kritických položek v logistických systémech Škoda nebo u dílů, u kterých by odběr požadovaného množství způsobil pokles zásoby pod minimální hranici, nastavenou v logistických systémech Škoda a díl by se dostal do souboru kritických dílů, je možný odběr dílů pouze po vyjádření disponenta VLD. VLC/2 (žadatel) uvede díl v mankolistině dílů pro expedici z VLC s uvedením celkové potřeby k expedici a minimálního množství, které je nutné expedovat pro udržení výroby v zahraničním závodě (EMZ). Ve stanovenou dobu odešle žadatel mankolistinu k vyjádření do VLD. Po prověření jednotlivými disponenty rovněž ve stanovenou dobu obdrží žadatel (VLC/2) souhrnné vyjádření za VLD.

Při rozporech v procesu zajištění dílů nebo riziku vzniku vícenákladů řeší rozpory v pracovním pořádku koordinátor VLC/2 s koordinátorem příslušného dispozičního střediska a díly jsou uvedeny ve sledování kritických dílů VLD. Neuzavřené případy se řeší v pracovním pořádku na úrovni vedoucích oddělení VLD a VLC. Díl však musí být k dispozici nejdéle 24 hodin před ukončením řádného expedičního týdne.

2.4.3 Zpracování zakázek pro JIS odvolávky

Přiřazení dílů je prováděno v systému SONATA. Přiřazení provádí VW RUS. Odvolávka bude provedena v rámci automatického přiřazení KennNr. Zadání určení JIS dílů v systému

AUTLIN provádí útvar VLC/8 na základě dohody s útvary VLN/6, VLC/3 a VW RUS. V systému musí být zakázky zadány min. 4 týdny před požadovaným datem expedice. Určení rozloženosti jednotlivých JIS dílů provádí útvar VLN/6 na základě požadavku útvaru VLC/3. Kusovník pro jednotlivé JIS díly zpracovává VLN/6. Kusovníky předává útvar VLN/6 útvaru VZL2/1. Změny v rozloženostech jednotlivých JIS dílů v průběhu projektu jsou řešeny formou „Návrhu změny“. Za „Návrh změny“ je zodpovědný útvar VLN/6. Změna v kusovníku je platná po odsouhlasení „Návrhu změny“ a „Příkazu změny“. VLN/6 po dohodě s VW RUS určí termín náběhu, který projedná se všemi zainteresovanými útvary.

[6]

2.4.4 Plán balení a odvolávky

Plán balení vytváří každý týden útvar VLC/8 vždy v úterý 1 KT před plánovanou expedicí. Rozpad vytváří dle aktuálních zakázek v systému SAP na balicí jednotky. Výpočet balicích jednotek probíhá následujícím způsobem: Dle rozpadu zakázek jednotlivé díly provede SAP porovnání s již expedovaným množstvím a plánovanou spotřebou ve VW RUS. Poté zohlední korekce nahlášené VW RUS. Výslednou potřebu dílů („ostrý rozpad“) přepočítá na zadané balicí jednotky. Balicí jednotky zadává útvar VLC/8 dle podkladů útvaru VLC/3. Pokud není balicí jednotka zadána SAP, SAP uvede v plánu balení ostrý rozpad. VLC/8 o této skutečnosti písemně informuje útvar VLC/3. Na základě písemné informace předá útvar VLC/3 požadovanou balicí jednotku a to s takovým předstihem, aby příští plán balení byl již se zadanou balicí jednotkou.

Výsledný plán balení je rozdělen na 4 části seznam dílů pro lisovnu, svařovnu, montážní díly a díly cockpitu pro fy. SAS.

Plán balení pro montážní díly

Plán balení předá VLC/8 1 KT před plánovanou expedicí útvaru VLC/2.

Odvolávky jsou prováděny systémem INEAS. Za odvolávky zodpovídá útvar VLC/2. Útvar VLC/2 odvolá materiál tak, aby byl k dispozici nejméně 1 den před plánovaným zabalením dílu.

Plán balení pro díly lisovny a svařovny

Plán balení předá VLC/8 2 KT před plánovanou expedicí útvaru VLO, VZP, VZS a VZL. Na základě plánu balení připraví nejpozději do čtvrtka 2 KT před plánovanou expedicí útvary VZP a VZS plán výroby dílů na následující 2 KT a ten zašlou na útvary VLC/2. [6]

Zajištění dílů pro expedici

Pro projekt A05 CKD Rusko je třeba expedovat z lisoven MB celkem 51 dílů a ze svařovny M12 5 dílů.

Pro tyto díly je stanovena jiná paletizace, než ta která se používá pro tok v Mladé Boleslavi. Speciální palety jsou rozměrově přizpůsobeny přepravě v kontejnerech (šířka ložné plochy 2,3m) a mají světle růžovou barvu RAL 3012 (viz obrázek).



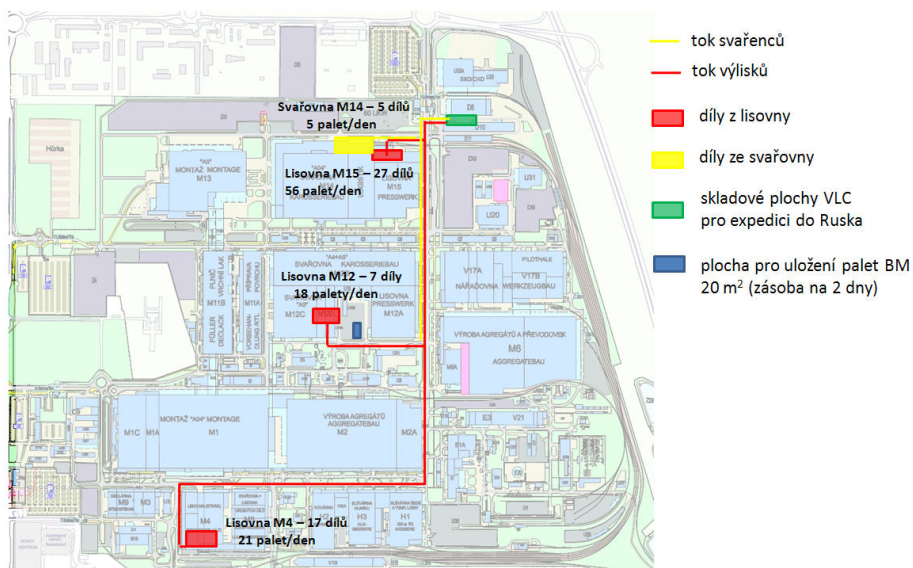
Zdroj: [6]

Obr. 8 Označení speciálních palet

Drobné díly jsou baleny v univerzálních modrých paletách VW Behältermanagementu (BM). Operativní úložiště univerzálních palet BM je v lisovně na hale M12. Z haly M12 přiváží potřebné univerzální palety závodová logistika (VZL) dle potřeby jednotlivých výrobních hal. Prázdné univerzální palety z VLC přiváží na halu M12 nákladní doprava. [6]

2.4.5 Oblast lisoven

Informace o potřebě dílů pro A05 Rusko předává s 2 týdenním předstihem VLC8 na operativním plánování výrobních kapacit (VZP).



Zdroj: [6]

Obr. 9 Mapa lisoven

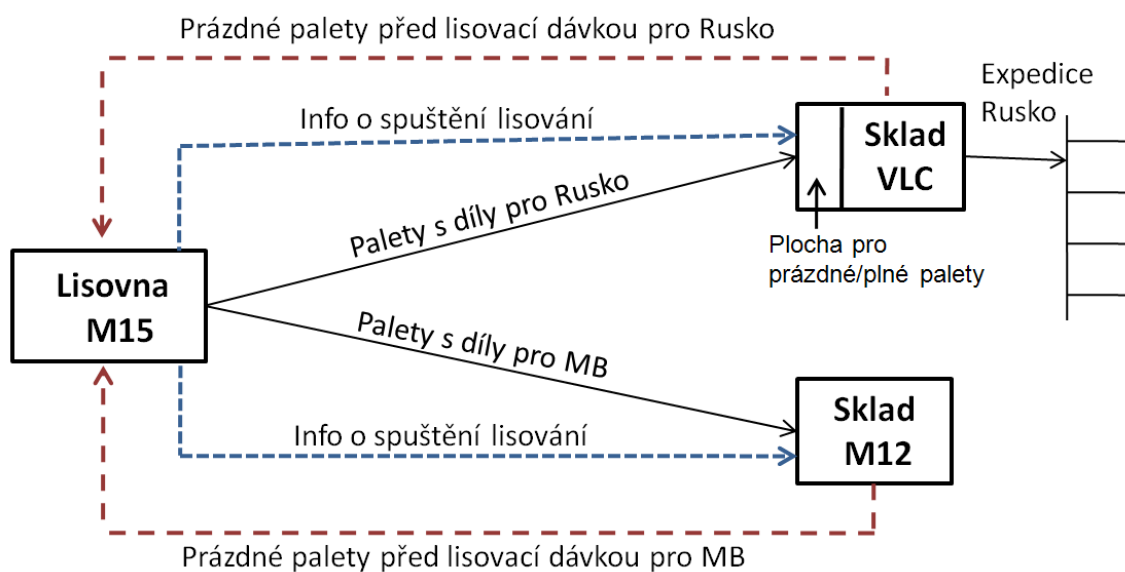
V lisovně M15 se pro A05 Rusko vyrábějí následující díly:

Střecha, Blatník L, P, Vnější plechy kapoty, Rám dveří L, P, Kryt B sloupků L, P, Výztuha prahu L, P, Kryt kola zadní L, P, Výztuha příčnicku, Příčná stěna horní, Výztuha rámu horní L, P, Výztuha plechu vnější L, P, Výztuha plechu vnitřní L, P.

Tok palet v lisovně M15 pro projekt A05 CKD

1. Po vykládce z vlaku se prázdné palety nacházejí ve skladu VLC. Plochy pro prázdné palety u hal U33, D8 a D10.
2. Před spuštěním lisovací dávky (nejpozději 2 hodiny před spuštěním lisovací dávky) je předána informace dispečerům VLC8 o potřebě navážet prázdné palety z VLC.
3. Potřebný počet palet pro lisovací dávku A05 Rusko je navezen do M15 pod severní přístřešek haly. Transport zajišťuje VLC/8 službou VT24.
4. Při jedné lisovací dávce jsou vyrobeny díly, jak pro A05 Mladou Boleslav – do palet určených pro MB, tak pro A05 Rusko – do palet určených pro Rusko.
5. U blatníků a postranice jsou v paletě pro Rusko nižší počty dílů, než v paletách pro MB, toto je třeba zohlednit při tisku závěsky na palety.

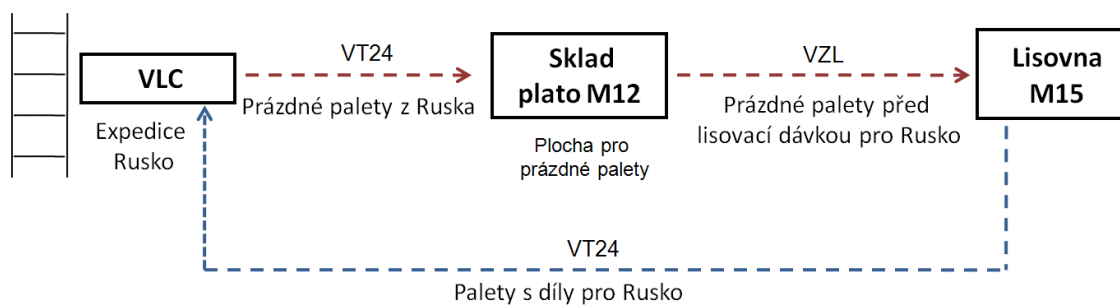
6. Po nalisování dávky jsou palety s díly přepraveny zpět do skladu VLC. Díly pro Mladou Boleslav jsou přepraveny prostřednictvím VZL do příslušných skladových ploch v M12.
7. Lisovací dávka pro Rusko je připravena v hale D10 útvarem VLC/2 pro expedici na vlak.
8. Lisovna M15 vyrábí ve 20 směnách týdně, z čehož vyplývá i nutnost 20-ti směnného provozu skladu VLC. [6]



Zdroj: [6]

Obr. 10 Schéma transportu dílů z M15

Schéma transportu dílů v univerzálních paletách pro lisovnu M15



Zdroj: [6]

Obr. 11 Schéma transportu dílů v univerzálních paletách pro lisovnu M15

Stejný tok palet s díly probíhá z lisovny M12 a M4 odkud jsou dodávány ostatní části karosářských dílů.

2.4.6 Oblast svařovny

Další oblastí odkud jsou díly dodávány k následné expedici do zahraničního montážního závodu je svařovna hala M14.

Tok svařovenských dílů pro expedici modelu A05:

1. Prázdné palety se po vykládce z kontejneru uskladňují na vyhrazených místech u hal U33, D8 a D10.
2. Prázdné palety jsou plynule naváženy do svařovny dle potřeby pro den nebo směnu.
3. Na každém pracovišti, kde jsou díly vyráběny je stanoveno místo na paletu určenou pro CKD Rusko, do které jsou díly příslušnými pracovníky vkládány.
4. Po naplnění je paleta odvezena vysokozdvížným vozíkem na příslušné úložiště určené ke skladování.
5. Po příjezdu nákladního vozidla do svařovny M14 jsou prázdné palety složeny a naloží se plné palety s díly. Ty jsou odvezeny do skladu VLC a připraveny k expedici. [6]

2.4.7 Montážní díly

Díly ze sériových skladů jsou vychystávány útvary VZL dle INEASových, faxových nebo e-mailových odvolávek. Základem pro odvolávky je standardní ucelená balící jednotka definovaná útvarem VLL pro dodávky dílů do Škody Auto a.s. Ve výjimečných případech (do 20 % všech čísel dílů) může odvolávka obsahovat menší množství, než je uvedeno v dodavatelské balící jednotce. V tom případě útvary závodové logistiky VZL odeberou odvolané množství z palety.

Odebrané množství bude vloženo do stejného druhu palety, jako ve které bylo původně uskladněno. V případě, že prázdná paleta stejného druhu není skladem, nebo odebrané

množství je možné vložit do menší palety, než ve které bylo původně uskladněno, je změna palety možná. Odebrání a činností s tím spojené zajišťuje útvar VZL.

2.4.8 Motory ZP4, nápravy

Motory jsou vyráběny ve stupni rozloženosti ZP4, do EMZ jsou expedovány z CKD Centra, haly U33. Odvolávání motorů probíhá pomocí faxové odvolávky na celé paletové jednotky, odvolává VLC/23. Útvar VAL připraví na základě odvolávky díly k expedici do haly U33, transport zajišťuje VLC. Časová okna pro nakládku jsou v rámci vzájemné dohody mezi VLC/8 a VAL. V CKD centru jsou ZP4 motory naloženy do kontejneru určeného do EMZ.

Procesní materiál – provozní kapaliny, chladicí plyn do klimatizace je lokalizován v cílové zemi.

2.5 Logistické činnosti v CKD Centru

- Materiál k zabalení
- Činnosti
- Nakládka

2.5.1 Nakládka

Pro transport sad CKD jsou použity přepravní kontejnery (rejdařské) „high“ o vnitřních rozměrech 12.032 x 2.350 x 2.577 mm a rozměrech dveřního otvoru 2.338 x 2.577 (v souladu s minimálními rozměry danými normou ISO 1AAA: 11.988 x 2.350 x 2.577 mm/2.286 x 2.577 mm). Zásoba prázdných kontejnerů maximálně 1 vlak naložených (38 kontejnerů) a 1 vlak prázdných nebo s vrácenými paletami (38 kontejnerů). Maximální zásoba kontejnerů na kontejnerovém překladišti může být 76 +/- 10 kontejnerů.

2.5.2 Manipulace s kontejnery

Nakládku kontejnerů na přepravní prostředek zajišťuje mobilní překladač. Četnost: max. 84 kontejnerů/den. Kontejnery budou transportovány po železnici. Expedice bude prováděna po ucelených vlacích. Max. 20 dvojbagonů (40 kontejnerů). Mobilní překladač složí kontejnery s prázdnými paletami a naloží plné kontejnery. Obsluhu zajišťuje firma ČD Logistics dle podkladů předaných útvaru VLC/2 a VLC/8. Rozvoz kontejnerů k hale D8, D10 zajišťuje

manipulátor kontejnerů Hammar. Kontejnery k hale U33A zajišťuje překladač Linde. Obsluhu řídí útvar VLC/8. [6] [5]

V případě výpadku vlakových souprav je odvoz zařizován operativně po dohodě s útvarem VLT. Koordinátorem je útvar VLT. Řízení v prostoru CKD Centra řeší útvar VLC/8.

2.5.3 Expedice – Ruská hranice

Kompletní sady CKD zabalené do CKD balení a naložené do kontejneru jsou firmou ČD Logistics přistaveny na plošinu. Zaplombování naloženého kontejneru provádí určený pracovník útvaru VLC/2. Převážka prázdného a plného kontejneru na místo nakládky zajišťuje útvar VLC/2 pomocí mobilního překladače HAMMAR. Manipulace s kontejnery (nakládka, vykládka na/z) vlaku je prováděna na kontejnerovém překladišti pomocí manipulátoru kontejnerů. Manipulaci provádí firma ČD Logistics. Plomby pro zapečetění kontejneru zajišťuje útvar VLC/2.

Převážku na Ruské hranice zajišťuje útvar VLT. Z Ruských hranic do místa určení zajišťuje přepravní společnost najatá montážním závodem VW Group RUS dále jen „dopravce“. VW Group RUS a dopravce zodpovídá na včasné přistavení avizovaného kontejneru k nakládce. VW Group RUS informuje VLC/8 min. 2 měsíce předem o způsobu expedice z CKD centra (LKW/vlak). V případě vratného balení platí dodací podmínka DAF Krasnoje-Osinovka. Objednávku kontejneru provádí útvar VLT. Dopravce pošle aviso s čísly kontejnerů na kontaktní osobu útvaru VLC/8. VLC/8 dle plánu nakládky dohodne s dopravcem termín přistavení kontejneru. Za komunikaci s dopravcem je zodpovědný útvar VLT. Potřebný počet plomb dodá dodavatel pověřené osobě útvaru VLC/2.

2.5.4 Fakturace

Fakturace je prováděna útvarem VLC/2 v systému SAP. Sada dokumentů k dodávce. Sadou dokumentů se rozumí všechny nezbytně nutné doklady sloužící k fakturaci, celnímu odbavení jak na straně ŠA, tak i VW Group RUS. Jedná se o: CIM/SMGS, Faktura, Proformafaktura, Náložní list (Loading list), RID a prohlášení o nebezpečném materiálu.

Číslo smluv je nutné uvádět na fakturách. Takto vyfakturovaný materiál lze expedovat na společném vlaku. Příjem, skladování a odpis materiálu v sériovém balení je prováděn

v systému SAP ProCKD+. Evidence toku prázdných obalů je prováděna v systému SAP ProCKD+, na pracovištích k tomu určených.

2.5.5 Organizace dopravy

Organizace dopravy vychází z principu plného vytěžování kontejnerů, ucelených vlaků, rovnoměrné nakládky a vykládky v obou koncových bodech. Vagóny s kontejnery jsou přistavovány na 2 koleje na východní straně haly U33 po 6 resp. 5 vagónech na každou kolej. Celkem 11 vagónů s 22 kontejnery. Výměnu vagónů zajišťuje útvar VLT na základě požadavku VLC/8. Výměna vagónů je provedena do 1 hodiny od předání požadavku útvaru VLT na výměnu vagónů. Požadavek je předán e-mailem. Kontejnery jsou nakládány ze zásoby umístěné v závodě a určené na expedici do Ruska. Po příjezdu vlaku jsou kontejnery s paletami složené a železniční vozy jsou naložené plnými kontejnery. VLC/2 odpovídá za vytížení a správné polepení kontejnerů (vč. nebezpečného zboží) a ČD Logistics odpovídá za správné naložení kontejnerů na železniční vozy. Podej kontejnerů, jako železničních zásilek probíhá standardním pracovním postupem. Plomby si obstarává a plombování provádí VLC/2.

V případě změn podmínek dopravy nebo hraničních přechodů přepravce neprodleně informuje VLT a VLC/8 a zašle aktuální verzi vzorů průvodních dokladů (nákladní list, vozová nálepka).

Za vytížení interní přepravy je zodpovědný útvar, který materiál nakládá. Za organizaci přepravy (objednávání přepravy u útvaru VLT) je zodpovědný útvar VLC/8. [6]

2.5.6 Paletizace a balení

Palety jsou evidovány v systému SAP ProCKD+. Závod VW RUS má v systému LISON zřízeno separátní konto prázdných obalů pod závodem 56. Krias č. 591010.

Příjem obalů s materiálem je prováděn v rámci příjmu materiálu v systému SAP ProCKD+. Při odpisu materiálu ze skladu pro účely fakturace v systému SAP ProCKD+ jsou obaly převedeny do statusu „Na cestě“. Přílohou každé expedované dodávky materiálu do VW RUS je frachtbrief. Frachtbrief je vytištěn ve 2 kopiích. 1 kopie zůstává u VLC/2 a 1 kopie je zaslána s dodávkou. 1 kontejner = 1 frachtbrief. Do frachtbriefu zadá příjemce materiálu

skutečnost. Potvrzený frachtbrief zašle zpět emailem útvaru VLC/2. Z potvrzení musí být jednoznačně viditelný datum příjmu a potvrzující osoba.

VW RUS provede příjem materiálu v SAP ProCKD+. Tím dojde ke změně statusu „Na cestě“ na „ve Skladu“. Při vyprázdnění palet VW RUS provede nakládku palet dle typu dílu. V 1 kontejneru se mohou nacházet buď prázdné palety pro Lisovnu a Svařovnu, SAS (obaly pro díly pro cockpit) nebo prázdné palety pro montážní díly. Nikdy nesmí být palety naloženy v kombinaci. VW RUS je povinno vracet kompletní palety vč. proložek. VW RUS odesílá palety průběžně a to tak aby byl dodržen oběh max. 28 dní. V případě nedodržení oběhu bude viník nést náklady na jednocestné balení.

VW RUS při expedici prázdných obalů odepíše ze systému LISON naložený počet prázdných obalů. Po odpisu jsou obaly převedeny do statusu „Na cestě“. Přílohou každé expedované dodávky prázdných palet do ŠA je frachtbrief. Frachtbrief je vytištěn ve 2 kopiích. 1 kopie zůstává u VW RUS a 1 kopie je zaslána s dodávkou. 1 kontejner = 1 frachtbrief. [6]

2.5.7 Balení montážních dílů do přepravních palet

Montážní díly, svařence jsou zabaleny do sériového balení dle systému Lison. Pro sériové dodávky je garantem pro zadání do systému Lison a správnost balení útvar VLL5. Za správnost balení pro transport do VW Rus zodpovídá útvar VLC3 . Útvar VLC3 navrhne dodatečný způsob balení (fixace, dodatečnou proložku atd.) a zpracuje na tyto díly balící předpis.

2.5.8 Kvalita a reklamáce

Kontrola kvality dílů a obalů se provádí při příjmu materiálu, před balením dílů, dále pak bezprostředně před expedicí dílů do externího montážního závodu v logistickém prostoru hal U33, D8, D10 a M2A. Při zjištění neshodných dílů se postupuje podle organizační směrnice Škoda Auto 511/5. Útvar VLC/1 provádí namátkovou kontrolu kvality. Reklamační postup mezi externím montážním závodem a Škodou Auto a.s. řeší OP 612/6 Reklamační zásady v rámci dodávek SKD a CKD a s ním související detailní procesy. Partnerem externího montážního závodu pro vyřízení reklamací je reklamační oddělení VLC/1. [6]

3 Opatření proti systematickým závadám

Jedná se o systematické a nezávislé šetření za účelem zjištění, zda činnosti vztahující se ke kvalitě a související výsledky odpovídají plánovanému uspořádání, a zda jsou tato uspořádání skutečně realizována a vhodná k dosažení cílů.

3.1 Účel

Proces uvolnění obalů kontroluje výběr optimálního obalu s ohledem na citlivost baleného zboží i na očekávaná transportní, překladová a skladovací zatížení (TUL-zatížení) a dokládá kvalitativní schopnosti obalu. Tento pokyn popisuje metodu pro zajištění kvality při distribuci dílů. Prvotním cílem je vzájemně porovnat mechanická / klimatická zatížení očekávaná v praxi (worst case) a citlivost baleného zboží a ochranná opatření obalu, a minimalizovat expediční riziko (strategie nula chyb).

3.1.1 *Kompetence a předpoklady*

Aktualizace a rozšiřování těchto podkladů náleží Koncernové kontrole kvality CKD / Logistika (K-QS-45). Poskytovatelé služeb, dodavatelé a zákazníci je musí začlenit do své interní QM-systematiky. [5]

3.1.2 *Data a podklady*

Předpokladem pro proces uvolnění je existence kmenových dat a informací relevantních z hlediska kvality.

- Označení dílů,
- číslo dílu,
- dodavatel / nákladové středisko,
- údaje o auditové a bezpečnostní relevanci dílů (audit vozidla / motoru),
- posouzení dodavatele,
- reklamační historie dílu ohledně kvalitativních poruch,

- balicí předpis s obalovým materiálem,
- výkresy z bednění a zástaveb,
- montážní a demontážní pokyn.

3.1.3 Vliv obalu na kvalitu dílu

Obal by měl během transportu a skladování chránit zabalené zboží před fyzikálním, biotickým a klimatickým zatížením.

Provedení obalu musí být zvoleno tak, aby během transportu a při manipulaci, nakládce nebo vykládce dílů z přepravních jednotek atd. nedošlo během celého logistického průběhu k omezení kvality, funkce a utváření expedovaného zboží. Je třeba provést odhad možného omezení kvality dílů ze strany obalu.

3.1.4 Kvalitativní rizika u dílů

- Koroze,
- otěr balicích materiálů (dřevo, plast, lepenka),
- narážení dílů na sebe (škrábance, vyleštěná místa, bradavky / boule),
- relativní pohyb / posouvání dílů po sobě navzájem nebo po povrchu (škrábance, vyleštěná místa),
- deformace způsobená hmotností dílů,
- poloha dílů během transportu (misková zdvihátka),
- vzájemné slepení dílů (těsnění),
- zaklínění dílů způsobené hmotností dílů (tunely, olejové vany),
- vyschnutí kondicionovaných dílů,
- zajištění pohyblivých dílů (závěsy 5. dveří),
- VCI-materiál a elektrické díly (lambda-sonda).

3.1.5 Kvalitativní rizika u obalů

- Vlhkost (desky dutých komor; dřevo, karton),
- změkčovadla v obalových materiálech (mohou způsobit rozpouštění lakovaných povrchů),
- stohovatelnost kartonáží (chybí pojistky proti posunutí),
- odchylka od dohodnutých stanovených hodnot (kvalita lepenky),
- prachotěsné uzavření (potvrdit definici CKD).

3.1.6 Kvalitativní rizika u dokumentace

- Procesní bezpečnost; nevýhodná manipulace / ergonomie (boule / škrábance),
- vypovídací schopnost balicích předpisů a montážních / demontážních návodů.

U každého obalu se musí definovat, zda jsou nutné TUL testy, laboratorní zkoušky, nebo procesní analýzy. [4]

3.1.7 Opatření při náběhu série CKD dílů

U nových dílů bez kvalitativního zatřídění v příslušném systému uděluje toto zařazení kompetentní kontrola kvality po oznámení čísla dílů ze strany příslušné CKD-jednotky, příp. příslušného balicího závodu.

Příslušný balicí závod iniciuje pro všechny položky dílů zařazené jako „A“ vystavení vzorového obalu s ohledem na příslušná kvalitativní měřítka a představuje je společně s odpovídajícím balicím předpisem kontroly kvality.

V případě potřeby a pro určité skupiny dílů musí balicí závod CKD a kontrola kvality provést eventuálně TUL-test a / nebo vzorový transport k danému zákazníkovi.

Obal se uvolní pro sériové dodávky, pokud lze podle uvážení posuzovatelů (kompetentní útvar plánování obalů a příslušná kontrola kvality) vyloučit omezení dílu kvůli jeho funkci a

bezpečnosti, auditové známce a četnosti reklamací. Potřebný balicí předpis se vystavuje a uvolňuje v příslušném systému.

3.2 Proces uvolnění dílů

V procesu uvolnění se musí odhadnout a zohlednit rizikové potenciály celého logistického řetězce i možné reklamace zákazníka.

3.2.1 Klasifikace dílů

Zařazení kvalitativní priority (**QualitätsPriorität – QP**) se provádí formou třídy **A** nebo **C**, přičemž **A** představuje prioritu vyšší a **C** prioritu nižší (stará zařazení s prioritou „B“ se hodnotí jako „A“).

Zadání výsledků v příslušném systému zavádí přímo jednotka, která zařazení provedla. Pro CKD-expedice spravuje Kontrola kvality CKD / Logistika (K-QS-45) centrálně seznam se zařazenými zkrácenými čísly. Seznam má charakter doporučení a má vést pokud možno k co největšímu sjednocení hodnocení podobných položek dílů.

Tato sestava je poskytována všem jednotkám provádějícím zařazování (např. kontrola kvality, plánovač obalů). Nezávisle na existenci seznamu se zkrácenými čísly představuje platná QP vždy odpovídající zápis v příslušném systému. Vyplyne-li na základě praktických zkušeností jiné hodnocení, může tento zápis kompetentní zmocněnec pro kvalitu změnit.

V závislosti na výsledku zařazení se musí při uvolňování nového obalu dodržovat různé metodické postupy.

Priorita A:

Nové obaly a balicí předpisy i změny obalů musí převzít a uvolnit příslušná jednotka odpovídající za kvalitu. Systémově se uděluje uvolnění v příslušném systému. V případě potřeby je do aktivit spojených s uvolňováním (vzorový transport, TUL-test, test v klimatické komoře) zapojován i zákazník.

Priorita C:

Uvolnění ze strany jednotky odpovídající za kvalitu není nutné.

3.2.2 Systematika zařazení

Zařazování dílů se provádí s ohledem na následující kritéria hodnocení. Přichází-li jedno kritérium, nebo více kritérií v úvahu, musí být odpovídající díl zaznamenán s QP „A“.

Možné škody, které bude v případě jejich výskytu zákazník vozidla s jistotou reklamovat. Týká se to především vnějších povrchových dílů v zóně A a B vozidla a interiérových dílů v přímé pohledové oblasti řidiče.

Citlivost na mechanické, klimatické a biotické vlivy. Možnými znaky poškození jsou např. boule, škrábance, odchylky od stupně lesku, vytlačená místa, deformace, koroze a tvorba plísní.

Toto kritérium zohledňuje omezení výrobního procesu u zákazníka CKD. Zákazník má právo na vznesení námítky, protože v případě neposkytnutí odpovídajících dílů lze očekávat výpadky ve výrobě, příp. vznik vysokých nákladů na následné letecké dodávky.

3.2.3 Priority rizik

Ze systematiky zařazování vyplývají priority rizik A a C. V tabulce jsou k rizikovým prioritám přiřazeny odpovídající díly.

Tab. 3 Díly rizikových priorit

Riziková priorita A	Riziková priorita C

Krycí lišta, směrovka, vedení brzdícího tlaku, brzdový kotouč, filtr tlumiče, obvodový rám, vedení okna, přední / podběh kola; odtokový žlábek karoserie, světlometry, práh vnější, rozšíření prahu, viditelná zakrytí, viditelné výplně, vzpěra, potahy sedadel, sluneční clona, víko palivové nádrže, vnější plech dveří, valivá ložiska, těsnicí kroužek hřídele, raménko stěrače, konstrukční sestava střecha.	Normované a volně ložené díly (i u dílů ohrožených korozi) nárazník dorazu, vyvažovací závaží těsnicí manžeta, příruba, skládací měch, miska pružiny, držák, pouzdro ložiska, řadicí páka, hadička, tažná/přítlačná pružina.
--	--

Zdroj:[5]

3.2.4 Procedura uvolnění dílů

Obal je pro sériové dodávky uvolněn ze strany příslušného CKD-balícího závodu a příslušného zmocněnce pro kvalitu za následujících předpokladů.

Podle uvážení posuzovatelů může být vyloučeno omezení dílu kvůli jeho funkci a bezpečnosti, kvůli auditové známce a četnosti reklamací. Byl proveden eventuálně nutný TUL-test a / nebo vzorový transport k zákazníkovi. Potřebný jednoznačný balicí předpis byl vystaven v příslušném systému.

Tab. 4 Diagram průběhu uvolnění obalu

			Start		
Plánování obalů Dodavatel obalů			Uvolnění konceptu obalu		
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Hodnocení obalu		
Plánování obalů Dodavatel obalů					

	Zavést korektury				
		Ano			
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Úprava nutná?		
		Ne			
Plánování obalů Kontrola kvality			TUL-test nutný?		
				Ano	<u>TUL-test</u> <u>Krok 1:</u> Stav dílu; tzn. zhodnocení a zdokumentování obalové jednotky <u>Krok 2:</u> Vibrační zkouška; simulace transportních, překladových a skladovacích zátěží <u>Krok 3:</u> Zdokumentování pokusu
				Ne	
Plánování obalů Kontrola kvality			Obstál v TUL-testu?		
				Ano	
Balicí závod Plánování obalů Kontrola kvality			Předběžné uvolnění		
Balicí závod Plánování obalů			Vystavit balicí předpis		
Balicí závod Plánování obalů			Vyžádat si výkresy a dokumenty		
Plánování obalů Kontrola kvality					

Kompetentní odborná oblast					
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Porovnání vzorového obalu s technickými podklady		- vzorový obal - (CAD)-výkres / kusovník - balicí předpis
Plánování obalů Dodavatel obalů	Optimalizace obalu nebo výkresu				
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Hodnocení obalu		
		Ano			
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Úprava nutná?		
		Ne			
Plánování obalů Kontrola kvality Kompetentní odborná oblast			Uvolnění balicího předpisu		
Plánování obalů Kontrola kvality			Hodnocení balicího předpisu		Kusovník Montážní / demontážní výkres, příp. pokyny
Plánování obalů	Optimalizace balicího předpisu				

		Ano			
Plánování obalů Kontrola kvality			Úprava nutná?		
		Ne			
Balicí závod Plánování obalů Kontrola kvality			Uvolnění		V příslušném systému
			Konec		

Zdroj: [5]

3.2.5 Tul – test

TUL-test se nutně musí provést pro následující skupiny dílů:

- konstrukční sestava agregáty,
- vnější povrchové plechové díly a konstrukční sestavy,
- konstrukční díly s citlivým povrchem, např. lakované díly (nárazníky, ochranné lišty atd.), díly kaširované fólií (přístrojové desky, vnitřní výplň dveří atd.), chromované díly,
- konstrukční díly, které se mohou snadno zlomit nebo zůstat trvale deformované,
- tabulky skla, světlomety a zrcátka,
- sedadla a sedadlová zařízení.

Rozhodnutí o provedení TUL-testu u dalších dílů zařazených v kvalitativní prioritě „A“ je na zvážení příslušného zmocněnce pro kvalitu.

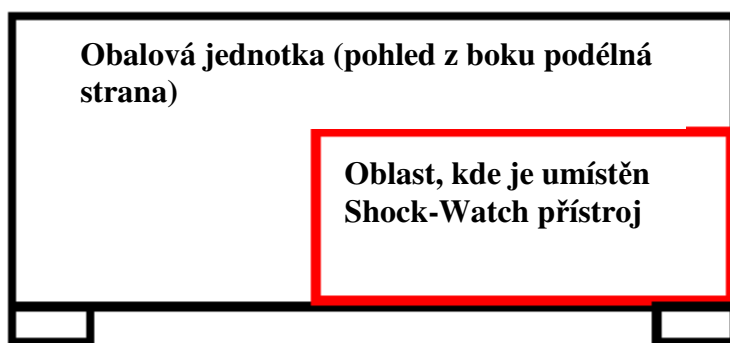
Pokud nelze z provozních důvodů pro jednotlivé díly provést TUL-test v popsáném objemu, musí se s K-QS-45 odsouhlasit srovnatelné metody.

3.2.6 Provedení Tul – testu

U všech dílů v obalové jednotce se kontroluje deformace (boule), chybné uspořádání dílů, zlomení, vlhkost a znečištění. V rámci testu je nutné zkontrolovat stav 3 dílů / obalových jednotek (např. pomocí obtahovací techniky nebo pomocí šablony). Rozpoznat možné manipulační problémy (např. neergonomická nutnost v procesu zabalování a rozbalování vyžaduje pokyn k zabalení, příp. vybalení).

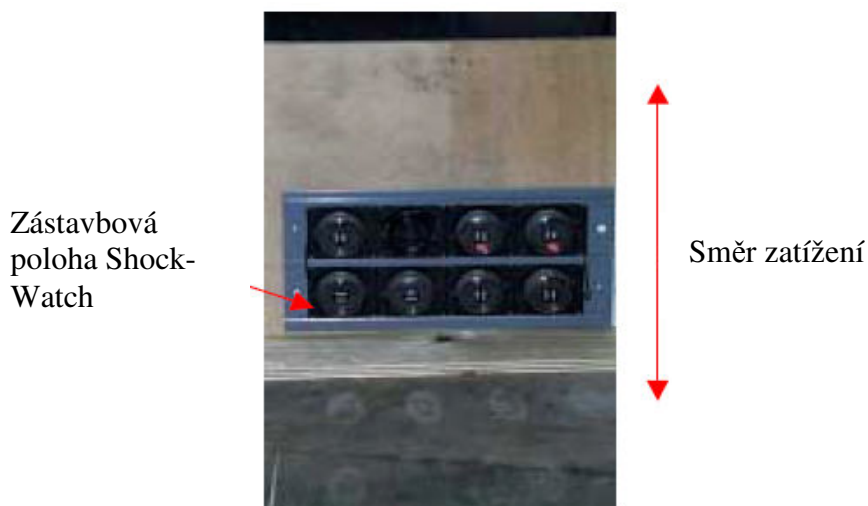
3.2.7 Shock-Watch přístroje

Reprodukovatelnost vibračního testu má být zaručena Shock-Watch přístroji. Shock-Watch přístroj se skládá ze dvou magnetických snímačů zrychlení s citlivostí od 10 g a 15 g. Během vibračního testu nesmí být překročen přípustný rozsah zatížení. Snímač zrychlení musí spustit při 10 g a nesmí spustit při 15 g. Shock-Watch přístroj se upevní na obalové jednotce na spodní pravé čtvrtině podélné strany tak, aby mohla být zatížení zaznamenávána ve vertikálním (nahore / dole) směru.



Zdroj: [5]

Obr. 12 Oblast montáže Shock-Watch



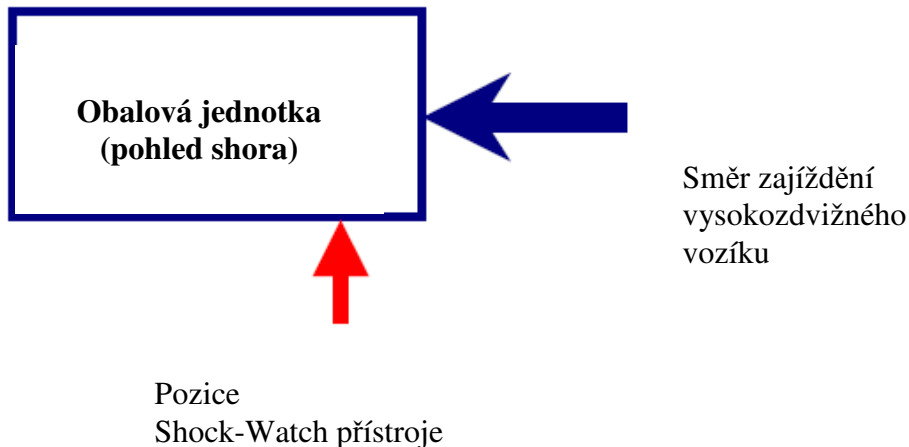
Zdroj: [5]

Obr. 12 Upevnění Shock-Watch přístroje

3.2.8 Vibrační test

Při vibračním testu se používá 30 prken (délka = 200 cm, šířka 10 až 15 cm), které se položí na rovný úsek ve vzdálenosti cca. 1m. Prkna se celoplošně opatří cca. 1 cm širokou fází na horní straně a na spodní straně 2 – 5 mm pryžovým granulátem. Tloušťka prken činí pro vysokozdvíhový vozík s celopryžovými pneumatikami 1,5 až 2 cm. Pro vysokozdvíhové vozíky se sadou pneumatik činí tloušťka 4 až 5 cm.

Směr zajíždění vysokozdvížného vozíků:



Zdroj: [5]

Obr.
vozíku
Pomocí
vozíku se trasa



„rychlejším krokem“. Rychlost je třeba eventuálně přizpůsobit tak, aby spouštěl pouze 10 g snímač zrychlení.

Zdroj: [5]

Obr. 15 Profil vibračního testu

3.2.9 Překládové zatížení

Po vibračním testu následuje simulace překládového zatížení formou padací zkoušky. U padacích zkoušek se jedna strana obalové jednotky nadzvedne špičkou vidlice vysokozdvížného vozíku o cca. 25 cm. Pád se vyvolá cukavým zpětným pohybem vysokozdvížného vozíku. Opakování se provádí s vedlejší stranou sousedící pod úhlem 90°.

Simulace dalších překládových zatížení se provádí složením obalové jednotky na kostku velkou 10 až 15 cm. Kostka se umístí pod jeden roh obalové jednotky (viz obrázek 5, Překládové zatížení). Opakování se provádí s rohem posunutým o 90°.



Zdroj: [5]

Obr. 16 Překladové zatížení

3.3 Hodnocení obalové jednotky, stav dílu, manipulace, dokumenty

Obalová jednotka:

Provádí se optická kontrola (nápadné znaky; např. ohnutí, uspořádání dílů není v pořádku, zlomení, vlhkost, prach, pád z uchycení dílu atd.).

Stav dílu:

Definovat prostřednictvím optické kontroly u všech dílů (obtahová technika na 3 předtím neobtažených dílech na vnějším povrchovém plechu, příp. šablona atd.)

Manipulace:

Zaznamenávají se eventuální nutnosti poškozující díl a nepraktické nutnosti v procesu balení a rozbalování a příp. se vyžádá pokyn k rozbalení.

Dokumentace:

Musí se vystavit dokumentace celého průběhu TUL-testu. Všechna potřebná data se musí doplnit do formuláře „Dokumentace TUL-testu“. Tuto dokumentaci vystavuje a po dobu 3 let uchovává realizující balicí závod.

3.3.1 Uvolnění a dokumentace balicího předpisu

Vzorový obal posoudí, příp. upraví a uvolní kompetentní plánování obalů nebo kontrola kvality. Balicí předpis vystavuje, uvolňuje a aktualizuje plánování obalů v příslušném systému. Nakonec jej může uvolnit příslušná kontrola kvality.

Z tohoto systému se vytváří pro dodavatele dohoda o obalech. Nesdělitelné informace o obalech (např. obrázek obalu) sděluje příslušné plánování obalů prostřednictvím doplňkových informací a tyto jsou závaznou součástí dohody o obalech.

Aby se mohly během sériové výroby evidovat odchylky od dohodnutého standardu, probíhá v pravidelných intervalech sledování kvality obalů formou auditu obalových jednotek. Za provádění zodpovídá balicí závod, definice kritérií hodnocení a odsouhlasení kvalitativních měřítek spadá do kompetence koncernové kontroly kvality CKD / Logistika (K-QS-45).

3.3.2 Zablkování balicího předpisu

Projeví-li se obalový koncept v praktickém nasazení jako nevhodný tzn., že požadovaná struktura obalových jednotek neplní kvalitativní požadavky, musí příslušná kontrola kvality nebo kompetentní zmocněnec pro kvalitu balicí předpis neprodleně zablkovat.

Indikátory pro nesplnění jsou stížnosti ze strany CKD-zákazníka, vysoká četnost reklamací nebo stížností z TUL-testu. CKD-balicí závod zodpovídá za to, že se podle zablkovaného balicího předpisu už nebudou balit ani odesílat žádné další zakázky. Zablkovaný balicí předpis bude nahrazen novým předpisem (zvýšení verze).

3.3.3 Dokumentace Tul – testu

Struktura obalových jednotek je v balicím předpisu popsána jednoznačně a jasně, nesprávná interpretace nařízení týkajícího se dílů i obalových materiálů musí být vyloučena.

- Všechny materiály potřebné k vytvoření obalové jednotky jsou uvedeny v seznamu obalových materiálů.

- Přiřazení mezi testem a seznamem je jednoznačné, nezávisle na tom, zda se používá „č. A“, označení nebo oboje.
- Jednotlivé kroky balení kompletně popisují strukturu obalu.
- Musí být zajištěn logistický sled jednotlivých kroků balení.

Nový pracovník balicího závodu / dodavatele (u předběžného balení) musí být po krátkém vysvětlení struktury balicího předpisu schopen vytvořit obalovou jednotku. [5]

Audit obalových jednotek - kontrolní seznam

Místo kontroly:	Datum kontroly:	Č. kontr. listu.:
Číslo dílu:		Zákazník:
Označení:		Velikost dávky: dle etikety/PV
Balicí pokyn č.:		ze dne:
Č. výkresu:		ze dne:
Priorita kvality:	Druh obalu:	Pracovník:
Obalovou jednotku vytvořil:		NS/dodavatel:
Č. obalové jednotky:		Č. balicí zakázky:
Claim-č.:		Následná kontrola dne: datum

Tab. 5 Kontrolní body

BLOK 1

Balicí pokyn	PV1	Chybí
Výkres	PV2	Nedostatečně popisuje balení
Vnější obal	PV3	Chybí uvolnění QS k aktuálnímu stavu

Značení etiketami	AV	Poškozeno / neodborná struktura / Špatné / neúplné značení
--------------------------	----	---

BLOK 2

Vytížení kontejneru	BA	Není dle zadání
Balicí materiál	PM	Není uspořádáno dle balicího pokynu / Špatný balicí materiál (druh, množství)
Uspořádání dílů	TA	Není uspořádáno dle balicího pokynu
Identita dílů	TI	Špatný díl
Kvalitativní kontrola dílů	TQ	Poškozený, zkorodovaný, zlomený díl atd.
Množství dílů	TM	Příliš mnoho / příliš málo
Obalová opatření	VM	Rozměrové odchylky

BLOK 3

Kvalitativní způsobilost obalu	QV	Přeložená obalová jednotka nevykazuje kvalitativní způsobilost.
---------------------------------------	----	--

Zdroj: [5]

Potvrzení QS/VPPL (TQ/QV/BA):

Poznámky – chybové kódy:

Značka auditora:

Podpis auditora:

3.3.4 Obsahy jednotlivých kontrolních bodů

PV1 - Chybí balicí pokyn (technický podklad):

Na místě prováděného auditu chybí Balicí pokyn (příp. s fotkami), nebo potřebný výkres, který byl k balení použit. U bednění, vestaveb, stojanů atd. musí existovat výkres a balicí pokyn. Chybí-li jeden z těchto podkladů, použije se tento chybový kód.

PV2 – Balicí pokyn popisuje obalovou jednotku nedostatečným způsobem:

Pokud není auditorovi (aniž by viděl obal) na základě technických podkladů zcela jednoznačně jasná struktura obalové jednotky, a je-li proto možná nesprávná interpretace pokynu, použije se tento chybový kód. Uložení dílů s balicím materiálem do bedny není dostatečně popsáno (fotky jsou většinou pro uspořádání dílů dostačující).

PV3 – Chybí uvolnění obalu ze strany QS:

Pouze díly s prioritou kvality „A“ a „B“ potřebují uvolnění ze strany QS. Pokud není v balicím pokynu pole uvolnění QS vyplněno systémem nebo podpisem, uděluje se tato závada. Pokud uvolnění výkresu chybí, uděluje se tato závada.

AV – Poškozený vnější obal nebo neodborná struktura vnějšího obalu:

Čistota kontejneru (silně zkorodovaný, znečištěný – nečistoty mohou padat do spodního kontejneru), roztržené fólie (pokud tím může být omezena kvalita dílů), utěsnění proti prachu, díry v kartonu, zlomená dřeva, viditelně vlhký obal, příliš silně zalité hřebíky, příp. skoby, přítlačná lišta neplní svůj účel (nedoléhá na díl), rohový úhel na skládací bedně chybí nebo odstává > 1 cm, chybí transportní pojistka, ohnutý ocelový rám (> 1 cm), nezajištěný ocelový kontejner.

Špatné, nedostatečné značení:

Číslo dílu, název dílu, množství dílu, celková hmotnost, odesílatel, příjemce, číslo zakázky, příp. číslo obalové jednotky, datum, typ kontejneru. Jsou-li v balicím pokynu vyžadována explicitně další značení jako nebezpečný náklad, výstražné nebo manipulační pokyny, musí se zkontrolovat existence těchto značení. Pokud se na obalové jednotce nachází ještě více etiket,

než je požadováno v Balicím pokynu, je to chyba. To platí i pro staré etikety, zbytky etiket, čárové kódy, staré fóliové kapsy i ostatní značení a nápisy na obalové jednotce, které by mohly vést k chybným informacím o obalové jednotce.

BA – Vytížení kontejneru:

Tato závada se uvádí, je-li auditor toho názoru, že kontejner není vytížený. První indicií je, že kontejner není „plně“ (objemově vytížen) naložen. Zde je však třeba zkontrolovat, zda již není vytížena přípustná celková hmotnost kontejneru, a zda geometrie dílů připouští uložení dalších dílů do tohoto kontejneru. Musí se vyloučit A-díly (díly ve speciálních obalech, např. bednění, standardní kontejnery s vestavbami), protože ty se plánují zvlášť a platí pro ně zvláštní pravidla.

PM – Balicí materiál není uspořádán podle Balicího pokynu:

Pokud nebylo uspořádání balicího materiálu uvedeného v balicím pokynu provedeno jednoznačně popsáním způsobem, jedná se o chybu. Balicí materiál neodpovídá zadání (druh a množství) z kusovníku, příp. není jednoznačně identifikovatelný. Na základě vzorových tabulí, seznamů A-materiálu, fotodokumentace nebo popisu (u přípravných CKD-dodavatelů) v Balicím pokynu se obalový materiál porovnává s jasným zadáním kusovníku, sleduje se druh, rozměry a kvalita. V případě rozdílů se uděluje chyba. Spotřební materiál, příp. materiál v rolích smí vykazovat délkové odchylky do 25 %. Stříhané balicí materiály mohou vykazovat maximálně následující rozměrové odchylky:

Délka, šířka: např. mezivložky, fóliové sáčky = +/- 3 cm

Výška: např. tloušťka fólie, tloušťka lepenky = +/- 20 %

TA – Uspořádání dílů není podle Balicího pokynu:

Pokud není uspořádání dílu provedeno podle jednoznačně popsaného způsobu, je to chyba.

Příklad: Text pokynu (požadovaný stav): Díl se postaví do lepenkové voštiny přírubovou stranou nastojato (balicí materiál a uspořádání dílů dokumentuje jasně i foto). Skutečný stav: Díly leží ve voštinách neuspořádaně, byly vloženy náhodně (ne vždy na přírubě).

TI – Díl je identifikován jako špatný díl:

Identita dílu se porovnává s etiketou na základě tabulky vzorků, obrazové dokumentace, neodstranitelného čísla dílu (vyražení, nálepka atd.) nebo identifikačního čísla (vyražení, nálepka atd.) ve spojení s referenčním seznamem nebo výkresem.

TQ – Kontrola kvality dílů:

Optická kontrola

Při optické kontrole se u níže uvedeného počtu dílů kontrolují zjevné nedostatky, jako jsou škrábance, boule, bradavky, trhlinky, materiálové zlomy, koroze, skvrny, vyleštěná místa, prach atd.

V případě rozpoznaných kvalitativních nedostatků se zásadně povolává pracovník QS, který zdokumentuje své rozhodnutí v kontrolním seznamu formou krátkého písemného zdůvodnění a svým podpisem.

TM – Množství dílů: příliš mnoho / příliš málo:

Porovnává se obsah obalové jednotky s etiketou. Vážené díly by se měly zkontrolovat opětovným „navážením“ na cejchované, příp. kalibrované váze na označení počtu kusů. Počítané díly se počítají znovu. Pokud díly nelze přesypat, může se provést zvážení s ohledem na 3 % hmotnostní výkyv prázdného kontejneru.

Povolené odchylky:

U všech množství dílů od 201 dílu se smí jak v pozitivním, tak v negativním směru vyskytnout odchylka ve výši 1 % množství dílů, přičemž se zaokrouhluje vždy na celá čísla. U množství dílů nad 1000 kusů je jak v pozitivním, tak v negativním směru povolena odchylka ve výši 2 %. U množství dílů do 200 kusů se nesmí vyskytnout žádná negativní odchylka.

Do 100 dílů je přípustná poz. odchylka 1 dílu.

Od 101 dílu do 200 dílů je přípustná poz. odchylka 2 dílů.

VM – Rozměry obalové jednotky neodpovídají balicímu pokynu:

U obalů se zásadně kontroluje přesné dodržování rozměrů. Zde se měří i kartony jako mezimodul. Pokud výkres neobsahuje údaje k tolerancím, vedou následující odchylky od požadovaného rozměru k chybě:

Odchylky v délce, výšce a šířce větší než 2,5 cm u kontejnerů / bednění a $> 5 \%$ u kartonů vedou k chybě.

Rozměry ovlivňující uchycení a uspořádání dílů: $+ / - 1 \text{ mm}$,

Dřeva, krajnice a např. skelety sloužící pouze k separování a nikoliv ke stabilizaci dílů (krajnice): $+ / - 10 \text{ mm}$,

Úhlové míry pro uchycení dílů: $+ / - 2^\circ$,

Jiné úhlové míry: $+ / - 5^\circ$.

Je-li k dispozici výkres, zakroužkuje se ve výkresu ke kontrole alespoň 10 % uvedených rozměrů. Tyto zvolené rozměry musí obsahovat hlavně vnější rozměry a rozměry relevantní pro díly (např. kamy, uchycení dílů). Potom se zahájí kontrola. Shodné rozměry se odškrtnou, neshodné rozměry se dokumentují v další velké kružnici. Nákladná bednění by se měla pro účely kontroly otevírat pouze tak, aby bylo vyloučeno poškození dílů.

QV – Předložený obal představuje pro díly kvalitativní riziko:

Tato chyba se uděluje, je-li auditor toho názoru, že se vyskytla obalová jednotka ohrožující kvalitu dílů, která se pak musí přebalit nebo opravit, protože existuje nebezpečí poškození zabaleného zboží.

Je-li tomu tak, musí být k posouzení přizván pracovník K-QS-45, případně zmocněnec QS. Své rozhodnutí zapíše stručně do kontrolního listu a podepíše se. Jsou-li oba stejného názoru, udělí se chyba.

V případě pochybností provede provoz obratem simulaci transportu a zdokumentuje ji reprodukovatelným způsobem. Bude-li závada QV během simulace potvrzena, udělí se tento chybový bod.

Příklady:

- příliš vysoké stohování dílů v kontejneru.
- karton není stahovatelný a dělá „tlusté tváře“.
- chybí VCI-materiál, olej, suché sáčky atd.

3.3.5 Přiřazování bodů za chyby podle kontrolních kritérií

Balicí pokyn / výkres

PV1: chybí	20	bodů.
PV2: nedostatečný popis obalu	50	bodů.
PV3: chybí uvolnění	15	bodů.

Vnější obal

AV: poškozený nebo neodborně strukturovaný	25	bodů.
--	----	-------

Vytížení kontejneru

BA: vytížení není podle zadání	20	bodů.
--------------------------------	----	-------

Balicí materiál

PM: uspořádání není podle balicího pokynu	25	bodů.
---	----	-------

Uspořádání dílu

TA: uspořádání není podle Balicího pokynu	25	bodů.
---	----	-------

Identita dílu

TI: chybný díl	100	bodů.
----------------	-----	-------

Kontrola kvality dílu

TQ: poškozený, zkorodovaný, zlomený díl atd.	100	bodů.
--	-----	-------

Množství dílu

TM: příliš mnoho / příliš málo 80 bodů.

Rozměry obalu

VM: rozměrové odchylky v porovnání s výkresem 25 bodů.

Kvalitativní způsobilost obalu

QV: obalová jednotka nevykazuje kvalitativní způsobilost 100 bodů.

3.3.6 Průběh známek

Body do	Známka	Body do	Známka	Body do	Známka
0,00	0,0	8,00	2,4	64,00	4,8
0,10	0,1	8,75	2,5	69,80	4,9
0,40	0,2	9,50	2,6	76,10	5,0
0,70	0,3	10,37	2,7	82,70	5,1
1,00	0,4	11,30	2,8	90,50	5,2
1,25	0,5	12,35	2,9	98,70	5,3
1,50	0,6	13,45	3,0	107,60	5,4
1,75	0,7	14,65	3,1	117,40	5,5
2,00	0,8	15,95	3,2	128,00	5,6
2,20	0,9	17,45	3,3	139,60	5,7
2,40	1,0	19,00	3,4	152,25	5,8
2,60	1,1	20,75	3,5	166,00	5,9
2,90	1,2	22,65	3,6	181,00	6,0
3,10	1,3	24,65	3,7	197,40	6,1
3,35	1,4	26,85	3,8	215,25	6,2
3,60	1,5	29,35	3,9	234,75	6,3
4,00	1,6	31,95	4,0	256,00	6,4
4,35	1,7	35,00	4,1	279,20	6,5
4,75	1,8	38,00	4,2	304,45	6,6
5,20	1,9	41,55	4,3	332,00	6,7
5,65	2,0	45,25	4,4	362,00	6,8
6,15	2,1	49,35	4,5	394,80	6,9
6,70	2,2	53,80	4,6	1000	7,0
7,35	2,3	58,70	4,7		

Zdroj: [5]

Obr. 17 Průběh známek

Cíl:

známka 1,2 v roce 2005.

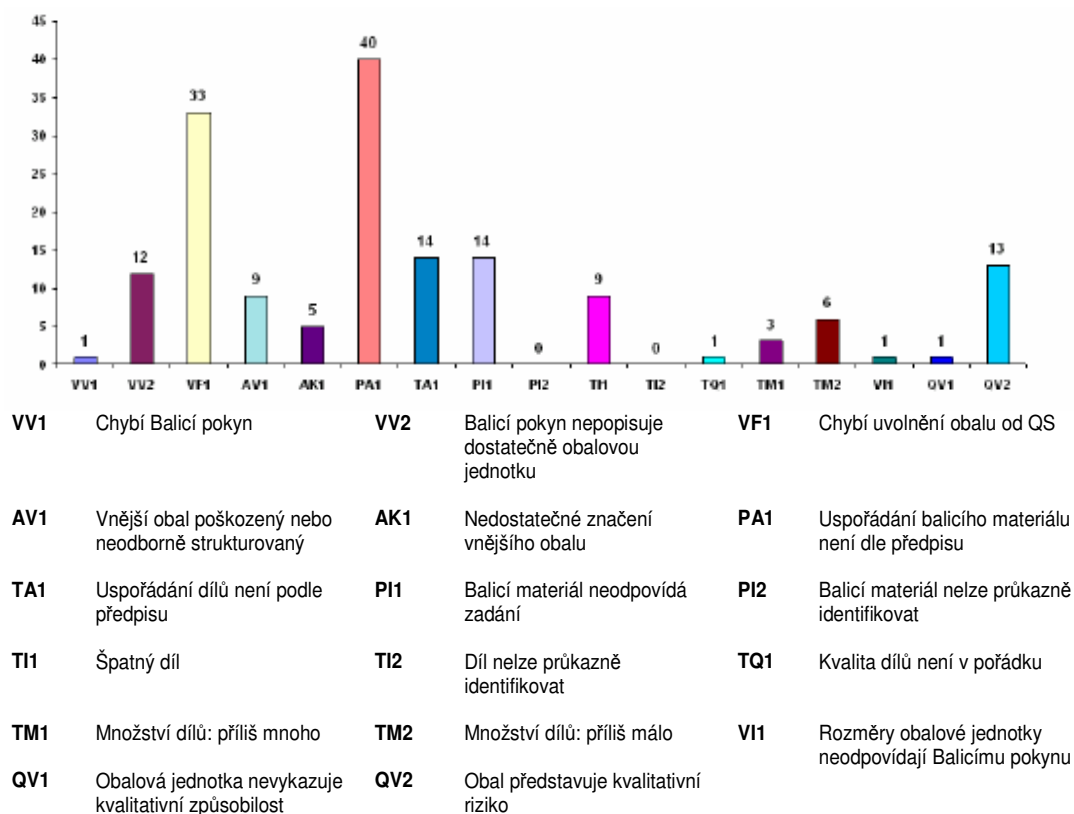
známka 1,2 v roce 2006.

známka 1,2 v roce 2007.

známka 1,1 v roce 2008.

Pokud balicí provozy nedosáhnou cílové známky po delší dobu, provede K-QS-45 analýzu příčin, po níž by měla následovat opatření na zlepšení auditové známky. Tato opatření je třeba projednat s vedením provozu. Pokud následně opět nedojde ke zlepšení známky, může být provoz uzavřen.

3.2.6.7 Vyhodnocení množství vzniklých závad



Zdroj: [5]

Obr. 18 Vyhodnocení množství závad

Tab. 6 Audit obalových jednotek

Audit obalových jednotek 2008									
Poř.č.	Číslo dílu	Název dílu	OK	NOK	Datum auditu	Kód auditora	Poznámky - kód odchylky	Vyjádření VLC/2 - viz. audit. zprávy	Vyjádření VLC/3 - viz. audit. zprávy
24	1K0 000 709 501	Motor A5	x		13.6.2008	N			
25	1Z0 839 655C	Modul nosiče	x		16.6.2008	N			
26	6Y0 601 012 R	Kola A4	x		17.6.2008	N			
27	1J0 802 117 B	Most tunelu	x		17.6.2008	N			
28	038 130 111B	Rozvodové kolo	x		20.6.2008	N	PM - špatné balení	Poučení pracov./p.Horáček 20.6.08	Změna BP. / p.Dlask 23.06.08
29	1U 21 G4	Paleta na cocpit A4		x	20.6.2008	N	QV + poškozená podlážka	Reklamacie u p.Pokorného SAS VR 21.6.08	
30	1U 21 G4	Paleta na cocpit A4	x		24.6.2008	BR			
31	1J0 601012	Kola úplná	x		1.7.2008	N			
32	1J0 407 272	Kloubový hřídel	x		1.7.2008	N			
33	1Z0 845 202 A	Sklo přední boční P.	x		2.7.2008	N			
34	1Z0 845 201 A	Sklo přední boční L.	x		2.7.2008	N			
35	1K0 505 315 BG	Zadní nápravnice	x		9.7.2008	N			
36	1U 484 520 5A	Sklo dveří A4	x		15.7.2008	N			
37	1U 484 521 5D	Sklo dveří pevné A4	x		15.7.2008	N			
38	1Z 586 750 1P	Strop A5		x	22.7.2008	N	AV - Prasklé prkno na rámu palety	Reklamacie u p.Gottvalda Unipap 24.7.08	
39	1Z0 881 042	Sedadlo přední A5	x		23.7.2008	N			
40	1Z0 885 042	Zadní opěra A5	x		23.7.2008	N			
41	1U0 863 651 E	Mřížka chladiče A4	x		14.8.2008	N			
42	1U0 807 101 H	Přední nárazník A4	x		14.8.2008	N			
43	1Z 584 520 6C	Zadní boční sklo A5		x	20.8.2008	N	PV2 - Chybí foto návodka + PM - Hor.hřeben	Změna u Fy: Pilous / p.Sloup	Doplnění fotonávodky / p. Dlask
44	1Z5 845 049	Zadní sklo A5		x	20.8.2008	N	PV2 - Chybí foto návodka + PM - Boč.hřeben		
45	1K0 505 315 BG	Nápravnice A5	x		17.9.2008	N			
46	1K5 825 205 B	Kryt motoru A5	x		17.9.2008	N			
<p>kód auditora : P - Pilc, J - Janatka L., N - Nevyhosteny, B - Bisko</p> <p>kódy závad - PV1 - balicí předpis chybí PV2 - nedostatečné popsání balení - nákras PV3 - uvolnění od kvality aktuálně chybí AV - vnější obal - poškozen / neodobně zhotoven - chybě ozáveskování modulu / neúplné BA - objemové využití modulu, nedodrženo dle zadání směrnice</p> <p>PM - obalový materiál - nezabaleno dle balicího předpisu, chybný balicí materiál(způsob/druh,množství) TI - identifikace dílu TQ - kval. kontrola dílu - díl poškozen, zkorodovaný, zlomený, atd. TM - množství dílů - příliš mnoho dílů / málo dílů VM - rozměrová kontrola obalu - rozměrové odchylky QV - kvalitativní způsobilost obalu - předložená obalová jednotka není kvalitativně způsobilá</p>									

Zdroj: [9]

4 Návrh balení dílů a měření spokojenosti zákazníků

V této kapitole bude proveden návrh a následná optimalizace balení dílů do zahraničního montážního závodu se zaměřením na nejlepší variantu zvoleného balení pro daný díl a zároveň dodržení kvality pro zvýšení spokojenosti zákazníků. Je nutné zaměřit se na dvě hlavní části, kterými jsou návrh balení dílů a optimalizace balení pro nižší náklady a lepší zajištění ladefaktoru v kontejneru a tím snížení celkových přepravních nákladů. Druhým faktorem je zajištění kvality a dodržování balících předpisů.

4.1 Návrh balení světlometů pro model A5

Musíme rozhodnout, která varianta je pro daný díl vhodnější. Je plánováno v rámci dodávek rozložených vozů do montážního závodu Kaluga VW Rus vybrat vhodné balení pro expedici světlometů. Plánuje se vyvinout balení odpovídající délce projektu na dobu 4 let.

Varianta 1. Vícecestné dodavatelské balení

Při použití dodavatelského balení je zapotřebí počáteční investice 1 800 000,- Kč. Jedná se o zakoupení expedičních palet, které jsou určené pro bezpečné a kvalitu zajišťující dodávky dílů v oběhu. Do těchto palet bude prováděno balení přímo u výrobce světlometů. Je nutné zajistit proškolení pracovníků zodpovědných za balení a dodržování balícího předpisu. Dodávky palet od dodavatele do CKD Centra budou zajišťovány v rámci cross docku až k cílovému zákazníkovi.

- Modul 114888 (dodavatelský)
- Proložky dodavatelské = cena kompletu 1000,- Kč
- Investice = 1 800 000,- Kč
- Balné v CKD Centru = 0 Kč
- Oběh = 30 dní
- Expedice 60 palet/den
- Kusů v paletě = 14
- Opravy palet 5 % z ceny palety/rok (v tabulce není zohledněno)



Zdroj: [7]

Obr. 19 Dodavatelská paleta

Varianta 2. Jednocestné CKD balení

Jednocestným balením se rozumí balení do kartónových modulů, které jsou určené pro jednorázové dodávky. Balení dílů je prováděno v logistickém CKD Centru, kde jsou k tomu vyškolení pracovníci. Tento způsob balení lze využít na základě konkrétních objednávek, kdy počáteční investice do palet nečiní žádné náklady. Je důležité poznamenat, že tento způsob nevyžaduje vysoké počáteční investice, ale v průběhu projektu dojde k bodu zvratu.

- Modul GLT 5754
- Proložky kartonové hřebeny
- Investice = 0 Kč
- Balné 60 Kč/paleta
- Oběh = jednorázové balení
- Expedice 60 palet/den
- Kusů v paletě 14
- Náklady na expedici/den = $60 \cdot 60 = 3600$, - Kč



Zdroj: [7]

Obr. 20 Jednocestné balení CKD



Zdroj: [7]

Obr. 21 Jednocestné balení CKD

Bod návratu investice: (bod zvratu)

Tab. 7 Znázornění návratu investice

Expediční dny	Var. č.1 počáteční náklady na Expedici	Var. č. 2 náklady/den
1	1 800 000,00 Kč	3 600,00 Kč
100	1 800 000,00 Kč	360 000,00 Kč
200	1 800 000,00 Kč	720 000,00 Kč
300	1 800 000,00 Kč	1 080 000,00 Kč
400	1 800 000,00 Kč	1 440 000,00 Kč
500	1 800 000,00 Kč	1 800 000,00 Kč

Zdroj: [Vlastní zpracování]

Výběr varianty

V tabulce je znázorněn bod zvratu, kdy se nám vyrovná počáteční investice varianty č. 1 s variantou č. 2, která odpovídá době trvání 500 pracovních dnů. Tato tabulka nám říká fakt, že více než po 2 letech se investovaná částka začne vyplácet, což povede ke snižování nákladů vůči variantě č. 2. Z hlediska zkušeností v logistické činnosti navrhuji zavést variantu č. 2 a tím využít levnějších počátečních vstupů. Toto rozhodnutí vychází ze zkušenosti ekonomické situace v automobilovém průmyslu v posledním roce, kdy se firmy snaží nezbavovat se svého Cash Flow, nýbrž operativně nadále pracovat na snižování nákladů v průběhu svého projektu.

Příklad:

Náhlá krize, která zachvátila Ukrajinu

Její hlavní příčinou je ztráta platební schopnosti bank, která způsobila současnou recesi v zemi. To mělo dopad i na dodávky rozložených vozů ze Škoda Auto a.s. do ukrajinského závodu ve městě Salomonovo, který je v provozu od roku 2002. Banky montážního závodu zmrazily jeho účty a tím způsobily nemožnost financování dodávek. Ačkoliv se Škodě Auto snažily vyjít vstříc s nabídkou 90-ti denní splatnosti, společnost tento návrh odmítla a požadovala standardní 30-ti denní lhůtu. Důsledkem této situace je téměř úplné pozastavení

dodávek. Na základě dohody s ukrajinským závodem se vždy po poskytnutí finančních prostředků vyexpeduje příslušné množství vozů. Z původních dodávek, které v průměru činily 3 000 vozů měsíčně, se množství snížilo na 600 vozů za měsíc, což činí propad o 80 %. Toto současné pozastavení je předběžně plánováno i na dále.

Vozy jsou na Ukrajinu expedovány v rozloženosti SKD a MKD. Na přechod na nejvyšší stupeň CKD není závod vybaven.

Do vypuknutí hospodářské krize byl vývoj na Ukrajině poměrně příznivý. Na základě toho se naplánovalo nakoupení SUZ palet pro expedici vozů v rozloženosti SKD/MKD, které byli určeny především pro Ukrajinu. Díky hospodářské recesi a výraznému poklesu dodávek jsou palety nevyužity a skladovány na úložných plochách. Jelikož v současné době se nepočítá s využitím těchto palet a není i na dále možné využívat ploch na skladování těchto palet, uvažuje se o jejich šrotaci. Tímto příkladem chci poukázat na zvýšenou operativu z hlediska plánování investic na balení u jednotlivých projektů.

Následná optimalizace balení v průběhu projektu

V průběhu projektu se nadále pracuje na snižování nákladů na balení. Jednou z možností je využití pronájmu palet pro balení světlometů (Behältermanagement). Touto 3. možnou variantou jsme schopni optimalizovat variantu č. 2.

Varianta 3. Optimalizované CKD balení:

- Modul 114888 (pronájem BM)
- Kartónové proložky
- Investice = 0,- Kč
- Balné = 10,- Kč
- Oběh = jednorázové balení + pronájem BM – 2,-Kč/paleta
- Expedice 60 palet/den
- Kusů v paletě 14



Zdroj: [7]

Obr. 22 Pronajaté palety s proložkami CKD



Zdroj: [7]

Obr. 23 Pronajaté palety s proložkami CKD

Tab. 8 Znázornění optimalizace balení CKD

Expediční dny	Var. č. 2 náklady/den	Var. č. 3 náklady/den
1	3 600,00 Kč	720,00 Kč
100	360 000,00 Kč	72 000,00 Kč
200	720 000,00 Kč	144 000,00 Kč
300	1 080 000,00 Kč	216 000,00 Kč
400	1 440 000,00 Kč	288 000,00 Kč
500	1 800 000,00 Kč	360 000,00 Kč
600		432 000,00 Kč
700		504 000,00 Kč
800		576 000,00 Kč
900		648 000,00 Kč
1000		720 000,00 Kč
1100		792 000,00 Kč
1200		864 000,00 Kč
1300		936 000,00 Kč
1400		1 008 000,00 Kč
1500		1 080 000,00 Kč
1600		1 152 000,00 Kč
1700		1 224 000,00 Kč
1800		1 296 000,00 Kč
1900		1 368 000,00 Kč
2000		1 440 000,00 Kč
2100		1 512 000,00 Kč
2200		1 584 000,00 Kč
2300		1 656 000,00 Kč
2400		1 728 000,00 Kč
2500		1 800 000,00 Kč

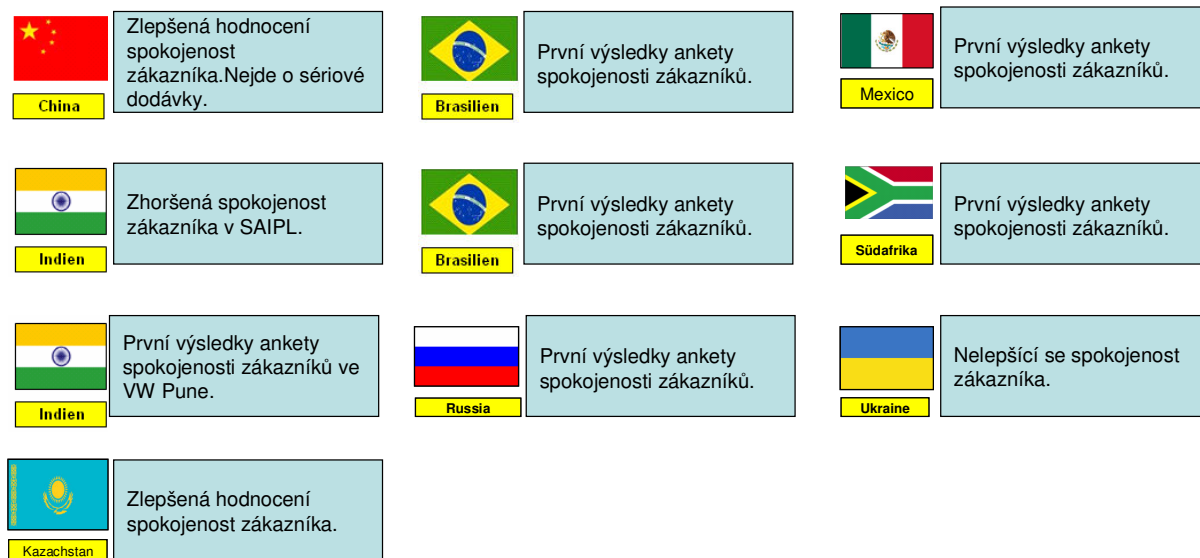
Zdroj: [Vlastní zpracování]

Optimalizace varianty č. 2 variantou č. 3

4.2 Spokojenost zákazníků

Jen to nejlepší, co můžeme udělat, jest pro naše zákazníky dosti dobré.

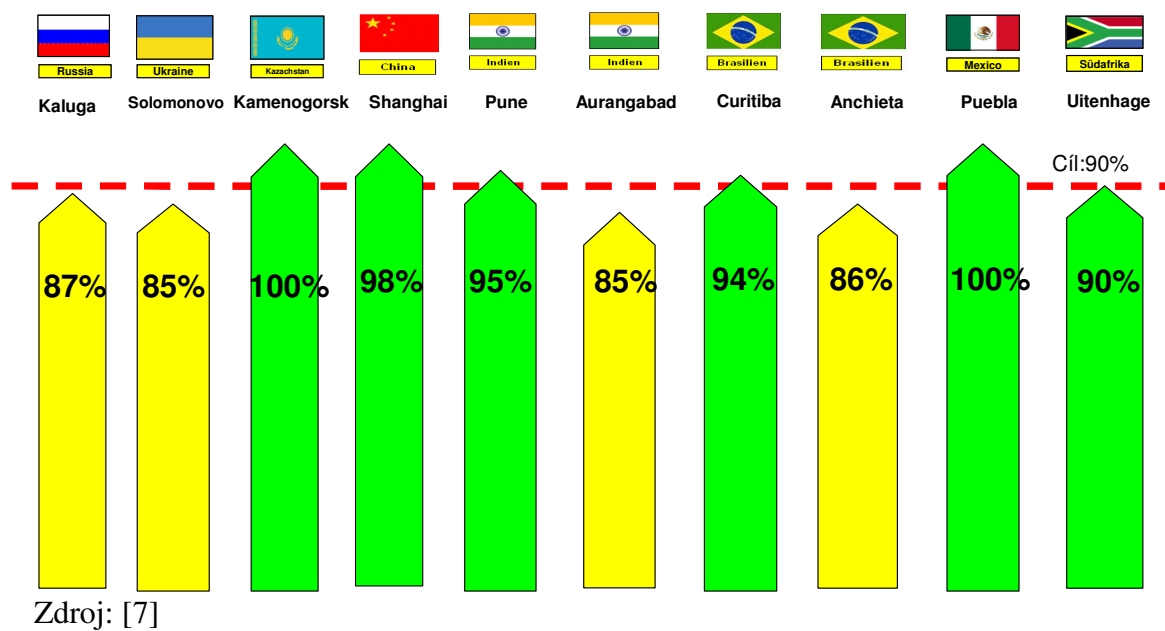
A) Vyhodnocení spokojenosti zákazníků:



Zdroj: [7]

Obr. 24 Vyhodnocení spokojenosti zákazníků

B) Výsledky roku 2009 v jednotlivých zemích



Zdroj: [7]

Obr. 25 Výsledky roku 2009

C) Porovnání roku 2007 vs. 2009 za jednotlivé destinace

	Rusko Kaluga		Ukrajina Solomonovo		Kazachstán Kamenogorsk		Čína Shanghai		Indie Aurangabad		Indie Pune		Brazílie Curitiba		Brazílie Anchieta		Mexico Puebla		JAR Uitenhage	
	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009	2007	2009
Komunikace	0,0	100,0	100,0	62,5	62,5	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	87,5	0,0	100,0	0,0	87,5
Podpora	0,0	100,0	75,0	75,0	50,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Dokumentace	0,0	100,0	66,7	50,0	100,0	100,0	66,7	100,0	83,4	83,4	0,0	66,7	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	66,7
Produkt	0,0	75,0	62,7	100,0	87,5	100,0	100,0	94,0	87,5	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Balení	0,0	91,0	81,9	91,0	100,0	100,0	81,8	100,0	72,8	91,0	0,0	91,0	0,0	100,0	0,0	72,8	0,0	100,0	0,0	100,0
Transport	0,0	60,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	91,0	100,0	60,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Reklama	0,0	66,7	100,0	100,0	66,7	100,0	100,0	100,0	100,0	67,0	0,0	100,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	100,0	0,0	83,4
Optimalizace	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	83,4	0,0	100,0	0,0	100,0
Celkem	0,0	86,6	84,0	84,8	84,0	100,0	92,0	98,1	92,0	84,6	0,0	94,7	0,0	93,8	0,0	86,7	0,0	100,0	0,0	92,2

Zdroj: [7]

Obr. 26 Porovnání výsledků spokojenosti zákazníků

D) Měření spokojenosti zákazníků

Spokojenost zákazníků měříme pomocí dotazníku, který nám slouží jako hodnocení v jednotlivých oblastech naší činnosti. Na základě výsledků dotazníku spokojenosti zákazníků jsme schopni určit, ve které činnosti jsou nutné zavést patřičná opatření. Vyhodnocení můžeme porovnávat v jednotlivých letech a tím si určit cíl pro další roky.

Samotné měření počítáme v procentech a to tím způsobem, že počet otázek za uvedenou činnost např. (komunikace) podělíme počtem kladných odpovědí a vynásobíme 100. Dostaneme přesnou směrodatnou částku za určitou činnost.

Tab. 7 Dotazník měření spokojenosti zákazníků

CKD / SKD Měření spokojenosti zákazníků - Dotazník

Zákazník:		Dodavatel :	Škoda-Auto VLC - CKD / SKD	Přehled: 2008
-----------	--	----------------	-------------------------------	---------------

Tok Informací

A. Komunikace

Jste spokojeni s...?

1. Způsob komunikace

2. Doba reakce

3. Dostupnost spolupracovníků

4. Spolehlivost komunikace

5. Feedback

Legenda:

Ano

Ne

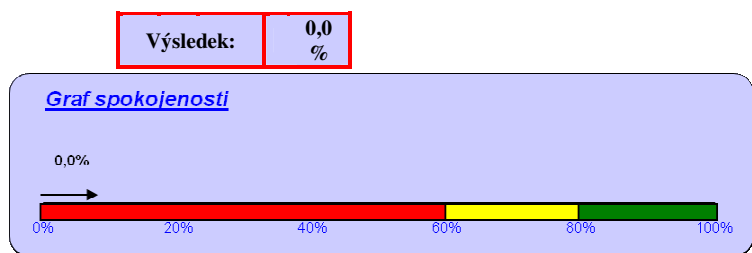
Komentář/Příklad

6. Komunikace při řešení problémů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Kvalita jazyka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Celková kvalita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B. Podpora	Ano	Ne	Komentář/Příklad
Jste spokojeni s...?			
1. Technická podpora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Odpověď ohledně reklamací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Podpora vizí a názorů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Podpora v řešení problémů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C. Dokumenty	Ano	Ne	Komentář/Příklad
Jste spokojeni s kvalitou a úplností...?			
1. Informace a značení na balení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Vybalovací instrukce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Dokumentace k novým/nebezpečným dílům	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Faktury a jiné finanční dokumenty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Převážní dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Aktualizace důležitých dat a dokumentů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tok materiálu/produktu

D. Produkt	Ano	Ne	Komentář/Příklad
Jste spokojeni s kvalitou a úplností...?			
1. Díly karoserie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Montované díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Nebezpečné díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Nové díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jste spokojeni s tím, jak disponujeme s...?			
5. Sériové díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Speciální díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Nebezpečné díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Nové díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E. Balení	Ano	Ne	Komentář/Příklad
Jste spokojeni s kvalitou a úplností balení...?			
1. Sériové díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Speciální díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Nebezpečné díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Nové díly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jste spokojeni s...?			
5. Systém balení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Kvalita balicího materiálu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Možnost znovu použít, či recyklovat balicí materiály	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8. Plnění a využití kapacity kontejnerů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Obtížnost vykládání obsahu kontejnerů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Ochrana balení proti poškození	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Pokrok v balení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Legenda:			
F. Transport	Ano	Ne	Komentář/Příklad
Jste spokojeni s...?			
1. Frekvence spojů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Čas/Rychlost přepravy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Flexibilita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Dodržování termínů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Celková kvalita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
G. Reklamační			
Jste spokojeni s...?			
1. Systém reklamací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Průběh logistických reklamací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Průběh kvalitativních reklamací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Doba výměny dílu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Kvalita vyměněného dílu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Kvalita řešení logistických, či kvalitativních problémů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H. Optimalizace			
Jste spokojeni s...?			
Optimalizace toku informací	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Optimalizace toku materiálů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Zdroj: [7]

4.3 Návrhy a doporučení

Z provedené analýzy vyplývá, že je důležité během logistického projektu zaměřeného na dodávky dílů do zahraničních montážních závodů se snažit přizpůsobit ekonomické situaci, která se odráží i v automobilovém průmyslu.

Z navrhovaných variant se snažíme vybrat vhodnou, kterou můžeme napasovat a realizovat v daném projektu.

První varianta nám popisuje možnost investování do expedičních palet, které využijeme pro balení světlometů pro model A5 do montážního závodu Kaluga VW Rus. Tato varianta se může jevit vhodná v případě delšího období dodávaných dílů ve stejném, nebo podobném rozměru.

Druhá varianta říká neinvestovat do vstupů a využít jednocestného balení pro jednorázovou spotřebu. Tento způsob balení je levnější po dobu kratšího období dodávek. V určitém bodě zvratu se nám již způsob expedice této varianty nevyplácí.

Třetí varianta nám optimalizuje druhou variantu, pro kterou jsme se v začátku projektu rozhodli a následně jsem doporučil její optimalizaci v průběhu projektu.

Výběr varianty je nutné přizpůsobit ekonomické a politické situaci nejen v České republice, ale i ve světě kam jsou vozy dodávány. V dnešní nejisté době musíme brát v úvahu možnost rychlých operativních změn, které použijeme v logistické činnosti. Vysoké vstupní investice v logistické činnosti mohou mít nepříznivé dopady na fungování celé společnosti.

Trhy západní a střední Evropy či USA jsou zahlceny obrovskou nabídkou automobilů různých značek, které se v současné době snaží v silné konkurenci přežít. Budoucnost dalšího vývoje pro Škoda Auto jsou však země na východ od našich hranic, které nabízejí poměrně velké, dosud neobsazené či zčásti obsazené trhy a také levnější pracovní sílu. Pro zvýšení efektivnosti těchto trhů je nutno odbourávat logistické náklady a vést montážní podniky k samostatnosti. Toho lze dosáhnout pouze výstavbou plně funkčních závodů, které budou schopny samy zajistit kompletní výrobní proces. Veškeré kroky jsou ovšem závislé na byrokratickém rozhodování koncernu VW.

Závěr

V současnosti se žádný podnik nedokáže obejít bez řízení logistiky. Občas slyšíme, že podle logistického systému je patrná úroveň řízení – managementu podniku. U automobilek platí tento fakt, podle mého názoru dvojnásobně, zvláště u řízení dodávek výrobních dílů pro vlastní výrobu vozů.

Cílem této diplomové práce bylo zmapovat logistickou činnost v organizaci po teoretické stránce. Druhým cílem bylo analyzovat činnosti v dodávkách dílů a komponentů pro automobilový průmysl do zahraničních montážních závodů. Zaměřil jsem se na zavádění opatření proti systematickým závadám, proces uvolnění dílů a hodnocení obalové jednotky.

V návrhu balení dílů se práce zabývá výběrem vhodné varianty balení z hlediska délky období dodávek a optimalizaci balení. Důležitým faktorem je ekonomická situace v automobilovém průmyslu, která nás nutí optimalizovat logistické činnosti více než dříve. Omezují se investice a snižování nákladů na balení je jednou z optimalizačních činností, která nám snižuje celkové přepravní náklady.

Vysoké vstupní investice v dnešní nejisté době mohou mít nepříznivé dopady pro logistickou organizaci. Dnešním hlavním cílem logistických firem je především snižování přepravních nákladů a neustálá optimalizace balení přepravovaného materiálu. Pro každou logistiku je na prvním místě spokojenost jejich zákazníků, z tohoto důvodu je důležité při optimalizaci logistických činností neustále myslet na kvalitu přepravních obalů a správném dodržování balících předpisů.

Seznam použité literatura

- 1) DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. *Logistika – procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- 2) GROS, I. *Logistika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996. ISBN 80-7080-262-6.
- 3) CHRISTOPHER, M. *Logistika v marketingu*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-007-4.
- 4) Interní zdroj Škoda Auto a.s, Koncernová kontrola kvality K-QS-45, Pokyn balení a uvolnění obalů.
- 5) Interní zdroj Škoda Auto a.s, Koncernová směrnice auditu obalových jednotek K-QS-44
- 6) Interní zdroj Škoda Auto a.s, VLC/7 řízení interních postupů: [Logistický projekt A05 CKD Rusko, arch. číslo: PL VLC 135-09-01].
- 7) Interní zdroj Škoda Auto a.s, Presentace CKD Centra VLC/7 řízení interních postupů.
- 8) Interní zdroj Škoda Auto a.s., Presentace CKD Centra leden 2009, VLC/7 řízení interních postupů.
- 9) Interní zdroj Škoda Auto a.s, Tabulka auditu obalových jednotek / 2008.
- 10) LANBERT, D., STOCK, J. R., ELLRAM, L. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- 11) SHULTE, CH. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- 12) SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika - teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books, a. s., 2005, ISBN 80-251-0573-3
- 13) Systémy logistiky. 1. vyd. ATOZ Marketing Services, spol. s.r.o. Praha, č. 1 až 39 ISSN 1214-4827
- 14) PERNICA, P. *Logistický management*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998, ISBN 80-86031-13-6.
- 15) VANĚČEK, D., KALÁB., D. *Logistika*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2004. ISBN 80-7040-653-4.